CHARLES DARWIN

CLASICII ŞTIINŢEI UNIVERSALE
III

VARIAŢIA ANIMALELOR şi PLANTELOR sub INFLUENŢA DOMESTICIRII

DE

Charles Darwin

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE
1963

Tradusă din limba engleză (EUGEN MARGULIUS) şi confruntată cu traducerile din limba rusă (NICOLAE I. BOTNARIUC), limba germană (ION T. TARNAVSCHI), limba franceză (VASILE D. MÎRZA) şi cu originalul în limba engleză (ION E. FUHN).
Redactor responsabil : Acad. V. D. MÎRZA

STUDIU CRITIC INTRODUCTIV

I. INTRODUCERE

Călătoria lui Darwin în jurul lumii pe vasul „Beagle" a reprezentat o cotitură în viața și în concepția sa despre originea speciilor. Înainte de începutul acestei călătorii, tînărul Darwin era fixist și teist. Cartea lui Lyell *Principiile geologiei* (vol. I), singura carte științifică pe care și-a luat-o pe „Beagle", i-a atras atenția lui Darwin asupra existenței unor schimbări continui în scoarța Pămîntului sub influența cauzelor actuale, teorie pe care a confirmat-o de la primul popas al vasului „Beagle". Încă din timpul călătoriei în jurul lumii, Darwin a corelat transformările mediului extern cu variațiile organismului, fără însă să sesizeze mult timp factorii cauzali. Într-o scrisoare către G.Bentham, Darwin mărturisește că i-au trebuit 15 ani pentru a sesiza „semnificația și cauza divergenței dependenței unei perechi oarecare" [1]).

De aceea, din iulie 1837, Darwin se apucă metodic să adune și să claseze materiale în favoarea variabilității speciilor [2]), folosind în acest scop metoda preconizată de Lyell. Darwin a continuat să aplice tot restul vieții în studiile sale metodele analizării, comparării, clasării materialului adunat și verificării lui conștiincioase, adunarea și interpretarea materialului faptic constituind elementul fundamental al întregii sale opere științifice.

În prima etapă a activității sale științifice, Darwin a fost un sistematician iscusit și din această perioadă datează, printre altele, remarcabila sa lucrare asupra ciripedelor, cele asupra materialului adunat în cursul călătoriei sale în jurul Pămîntului și unele dintre lucrările sale geologice. Dar Darwin nu s-a mulțumit numai să adune, să claseze și să verifice. El dorea să descopere legătura internă dintre diferitele forme și fenomene de variabilitate observate. El voia să ajungă la descoperirea legilor care dirijează interrelațiile dintre viețuitoare și mediul lor de viață.

Pentru a ajunge la generalizări filozofice, Darwin a căutat în filozofia timpului său o concepție care să-l călăuzească în descoperirea legilor variabilității. Îndată după întoarcerea sa din călătoria pe „Beagle", Darwin a început să citească lucrări de metafizică. Dar metafizica nu i-a dat satisfacție. Darwin nu a mai revenit la metafizică în tot restul vieții sale [3]).

După sugestia lui Lyell, Darwin s-a îndreptat spre concepția materialistă a lui Francis Bacon, după cum arată singur în *Autobiografia* sa [4]). Darwin a luat din concepția lui Bacon atitudinea acestuia contra apriorismului, ca și metoda inductivă. Bacon avea

---

[1]) Fr. Darwin, *Life and Letters of Charles Darwin*..., vol. III, ed. Murray, 1888, p. 26 (scrisoarea lui Darwin către G. Bentham din 19 iunie 1863).

[2]) Fr. Darwin, *Autobiografie*, în Ch. Darwin, *Originea speciilor*, București, Edit. Acad. R.P.R., 1957, p. 24.

[3]) Vezi acad. V. D. Mîrza, prefață la *Originea speciilor* (*Atitudinea lui Darwin față de metafizică și creaționism*), p. XVII–XVIII.

[4]) Fr. Darwin, *Autobiografie*, în *op. cit.*, p. 24.

însă o părere nejustă față de valoarea deducției[1]). Darwin și-a dat seama că, numai din îmbinarea judicioasă a inducției și a deducției, cercetătorul se poate ridica la generalizări valabile. Se poate spune că Darwin a pus bazele folosirii metodei inductive-deductive în biologie, metodă pe care o mai folosim și azi [2]).

Cred că nu greșim atunci cînd afirmăm că metoda filozofică a lui Bacon l-a ajutat pe Darwin să devină materialist.

Materialul adunat de Darwin ajunge foarte voluminos. O dată ce a descoperit rolul selecției în transformarea speciilor, selecția devine cheia de boltă a întregii sale concepții.

★

Din *Autobiografie* se vede că Darwin încearcă să formuleze concepția sa evoluționistă încă din 1842, sub forma unui rezumat de 35 de pagini. Doi ani mai tîrziu, el reia rezumatul inițial și-l dezvoltă, ajungînd la un manuscris de 230 de pagini [3]). Aceste două încercări reprezintă primele două generalizări teoretice înainte de *Originea speciilor.*

La sfatul lui Lyell (1856 și 1858) și a lui Hooker (1858), Darwin face un rezumat al imensului material faptic adunat de el privitor la selecția naturală și artificială, rezumat care, sub formă mai restrînsă, este prezentat o dată cu lucrarea lui Wallace la ședința de la 1 iulie 1858 a Societății linneene (Linnean Society) din Londra [4]). Apoi, sub formă nouă, mult mai dezvoltată, apare *Originea speciilor* în noiembrie 1859. Dar Darwin nu era mulțumit că restul materialului adunat de el privitor la selecția artificială rămîne nefolosit. La mai puțin de două luni după apariția *Originii speciilor*, la 1 ianuarie 1860, se hotărăște să scrie *Variația animalelor și plantelor sub influența domesticirii.* La aceasta a contribuit într-o mare măsură succesul excepțional al *Originii speciilor.* La *Variația...* lucrează cu întreruperi, datorită uneori bolii lui, alteori datorită faptului că între timp a redactat și alte lucrări, de exemplu *Fecundarea orhideelor* (1862). Din 1863 lucrează intens la *Variația...* și după 4 ani și două luni aceasta ia forma definitivă. După discuții cu editorul său Murray, care se temea că lucrarea, fiind prea mare, nu va putea fi vîndută, opera aceasta apare abia în ianuarie 1868, în două volume (1 500 de exemplare). Ea se retipărește în februarie 1868 în 1 250 de exemplare. În același an, *Variația....* este retipărită în S.U.A., precedată de o prefață scrisă de Asa Gray. *Variația....* este tradusă și publicată în limba franceză de biologul elvețian J. H. Moulinié, în editura C. Reinwald, Paris [5]). A doua ediție engleză, revăzută, a *Variației...* apare în 1875, deși după jurnalul său rezultă că la această a doua ediție Darwin a început să lucreze din 1868. A doua ediție este tradusă în limba franceză de Barbier. Ea este publicată tot în editura Reinwald în 1880 [6]).

În *Variația animalelor și plantelor sub influența domesticirii*, Darwin reușește să publice tot materialul vast adunat de el în problema selecției artificiale[7]). Un loc important în lucrare îl ocupă legile variabilității, cele ale eredității, hibridația vegetativă și teoria pangenezei (vol. II).

---

[1]) Pentru Bacon, experiența sistematică și inducția pot să ne arate raporturile reale, cauzale dintre lucruri. Bacon acordă un rol precumpănitor analizei, subestimînd însă latura sintetică, deductivă (vezi C. I. Gulian și I. Banu, *Studiu introductiv la Bacon, Morus, Hobbes, Locke*, București, Edit. de stat pentru literatură științifică și didactică, 1951, p. 16).

[2]) V. D. Mîrza, *Dezvoltarea metodelor științifice de cercetare la Darwin și înaintașii săi*, în „Iașul literar", 1959, nr. 12, p. 48–61.

[3]) Ch. Darwin, *Amintiri despre dezvoltarea gîndirii și caracterului meu. Autobiografie (1809–1882)*, Edit. Acad. R.P.R., 1962, p. 136–138.

[4]) Lucrarea a fost retipărită în editura Cambridge University Press cu ocazia centenarului *Originii speciilor* și a lucrării lui Wallace și are ca titlu *Evolution by Natural Selection, Darwin and Wallace.* Darwin Sketch of 1842, his *Essay* of 1844, *...and the Darwin-Wallace Papers of 1858. „On the Tendency of Species to form Varieties". With an introduction by Sir Francis Darwin and Foreword by Sir Gavin de Beer*, 1959, 288 p.

[5]) Fr. Darwin, *Life and Letters...*, vol. III, p. 364 ; vezi și traducerea acestei lucrări în limba franceză : *Vie et Correspondance*, vol. II, p. 751.

[6]) Ibidem.

[7]) Fr. Darwin, *Autobiografie*, în *op. cit.*, p. 28. Vorbind despre această lucrare într-o scrisoare către A. Newton (scrisă la 9 februarie 1870), Darwin afirmă : „Cantitatea de muncă, corespondența, grija care m-au costat sînt mai mari decît puteți presupune" (*Life and Letters...*, vol. III, p. 79).

În acest studiu asupra *Variației animalelor și plantelor sub influența domesticirii* am căutat să grupez diferitele aspecte ale problemei variabilității studiate în lucrare și am ajuns la părerea că Darwin demonstrează generalitatea fenomenului de variabilitate, formele pe care le îmbracă, modificările sensului și ale vitezei fenomenului de variabilitate, fenomenul de continuitate și de discontinuitate, felul cum se stabilesc și dispar corelațiile funcționale, ca și rolul pe care îl are ereditatea și selecția în menținerea formelor, în menținerea unor caractere dobîndite mai de mult, precum și în apariția și în evoluția divergentă a caracterelor.

În linii generale, din acest vast material putem trage două concluzii deosebit de importante pentru stadiul actual al biologiei.

Prima concluzie este că Darwin s-a străduit să demonstreze că variabilitatea este un fenomen foarte general al materiei vii, avînd valoarea unei legi [1]), fenomen de o uriașă importanță pentru biologie din punct de vedere teoretic și practic. Problema variabilității în toate lucrările sale, și mai ales în cea de față, este pusă de pe poziții materialiste, antimetafizice. Darwin, prin studiile sale asupra variabilității, demonstrează existența fenomenului de mișcare a materiei vii. El are meritul de a fi arătat că materia vie se integrează între celelalte forme ale materiei în privința mișcării, dacă exprimăm gîndirea lui Darwin în termeni contemporani.

Darwin nu este primul biolog care a observat că speciile variază. În ediția a VI-a a *Originii speciilor*, Darwin dă o listă destul de lungă a predecesorilor săi care au observat sau au descris fenomene de variabilitate. De atunci și pînă azi s-au mai găsit și alți autori care s-au îndoit de fixitatea speciilor. Dar nici unul dintre biologii predarwiniști, ca Buffon, Jussieu, Lamarck, Erasmus Darwin, Caverznev, Rulié ș.a., n-a efectuat un studiu așa de aprofundat ca Darwin și n-a adus dovezi suficiente și atît de convingătoare care să demonstreze generalitatea fenomenului de variabilitate la ființele vii. Bogăția și tăria argumentelor aduse de Darwin, posibilitatea verificării lor de alți biologi, ca și de practicieni, au impresionat puternic pe contemporanii săi.

Concepția idealistă și, în cadrul ei, teoriile fixiste și creaționiste au suferit o grea înfrîngere. Ele nu s-au mai putut prezenta în fața cercetătorilor în straiele lor vechi. Concepția idealistă a trebuit să-și găsească noi forme de exprimare în biologie. Problema variabilității, problemă de bază a biologiei darwiniste, a reușit să depășească domeniul acestei științe și să dea filozofiei materialiste o concepție despre evoluția lumii organice, foarte mult apreciată de Marx, Engels și Lenin.

A doua concluzie privește rolul omului ca transformator al naturii, rol care începe din cele mai vechi timpuri ale istoriei societății omenești și care continuă și se intensifică mult în zilele noastre.

Darwin a scos în evidență capacitatea și puterea omului de a transforma speciile pe care le domesticește sau le cultivă. Pînă la Darwin, cu toate atacurile unor filozofi sau biologi materialiști, creaționismul rămînea totuși foarte puternic atît în filozofie, cît și în domeniul științelor naturii. Tot ce exista viu pe pămînt, inclusiv omul, era considerat ca opera unei puteri supranaturale. Se considera ca o culme a temerității să încerci să pătrunzi legile unei acțiuni divine. Și, totuși, Darwin a îndrăznit. Fostul licențiat în teologie de la Cambridge a alungat divinitatea și supranaturalul din domeniul lumii vii. O dată cu divinitatea a infirmat numeroasele și variatele teorii și concepții idealiste clădite pe o atare platformă. Darwin coboară divinitatea la rangul unui mit [2]) și ridică omul pe o treaptă pe care nu-l ridicase nimeni înainte. Este evident că omul rămîne singura ființă capabilă să transforme activ și conștient organismele vii și să creeze specii și varietăți care nu au existat mai înainte în natură. Cartea de față și alte opere ale lui Darwin demonstrează cu multe amănunte ceea ce a realizat omul de-a lungul timpurilor, și mai ales în ultimul secol, în domeniul transformării speciilor. Mai tîrziu, Engels, într-o formă lapidară, dar foarte grăitoare, ne arată de ce omul reu-

[1]) Despre formele și legile variabilității descoperite de Darwin, vezi V. D. Mîrza, prefață la *Originea speciilor*, p. XXXII–XXXVII.

[2]) Pentru a cunoaște mai exact părerile lui Darwin asupra religiei, vezi în capitolul consacrat acestei probleme, paragraful „Credința religioasă” din *Amintiri despre dezvoltarea gîndirii și caracterului meu. Autobiografie* (1809–1882), p. 95–102.

şeşte să facă ceea ce nici o altă fiinţă nu reuşise : prin om, materia a luat cunoştinţă de propria ei existenţă [1]).

Darwin a demonstrat clar în *Variaţia*... că omul, şi pe timpul cînd practica selecţia inconştientă, a reuşit să transforme organismele domestice. Rolul selecţionatorului a crescut mult atunci cînd a reuşit să practice selecţia conştientă. Unul dintre cele mai mari merite ale lui Darwin este acela de a fi reuşit să descopere legile selecţiei şi prin aceasta a înarmat pe om cu un puternic mijloc de modificare a speciilor. După un secol de la această descoperire epocală a lui Darwin, puterea omului în transformarea organismelor vii a crescut considerabil. Miciurin şi continuatorii săi au descoperit noi legi ale variabilităţii şi posibilitatea provocării apariţiei variaţiilor, ca şi a dirijării lor în folosul societăţii omeneşti. Concepţia darwinistă a fost ridicată de darwiniştii sovietici pe o treaptă nouă, superioară prin baza materialist-dialectică care i s-a dat, ca şi prin eliminarea din concepţia lui Darwin a alunecărilor idealiste. În U.R.S.S. şi în ţările socialiste, selecţia artificială a devenit o problemă de stat şi unul dintre cele mai puternice mijloace pentru creşterea continuă şi pe scară naţională a producţiei agrozootehnice. Cu tot acest uriaş progres, *Variaţia animalelor şi plantelor sub influenţa domesticirii* nu şi-a pierdut actualitatea prin felul cum se tratează în ea problema selecţiei, ca şi prin comoara de idei şi de ipoteze expuse în ea. Dintre aceste ipoteze, multe au fost dezvoltate, iar altele nu sînt încă luate în consideraţie de cercetători. Această carte rămîne mai departe una dintre principalele lucrări de biologie ale lui Darwin şi ale epocii noastre, prin sîmburele ei pozitiv, materialist.

Variaţia animalelor şi plantelor sub influenţa domesticirii apare în momentul cînd darwinismul începe să fie îmbrăţişat de o masă din ce în ce mai mare de biologi, cînd concepţia aceasta începe să depăşească limitele stricte ale biologiei şi cînd adversarii, după primele înfrîngeri, devin din ce în ce mai agresivi. Cartea aceasta i-a înarmat pe biologi cu argumente noi şi am putea spune că *Variaţia*...., împreună cu lucrările lui Darwin asupra fecundării orhideelor şi asupra fecundaţiei şi autofecundaţiei, prezintă elemente mult mai bogate decît *Originea speciilor* privitoare la modalităţile creării de noi varietăţi sau specii. În ea găsim de asemenea modalităţi de aplicare a metodei inductive-deductive în biologie. Darwin ne-a deschis calea folosirii metodelor matematice şi statistice, ca şi a modalităţii măsurării obiective a intensităţii variabilităţii. Variabilitatea nu este privită, în *Variaţia*...., şi în celelalte lucrări pe care le-am citat mai sus, ca un fenomen abstract. Ni se arată practic cum putem să determinăm sensul, viteza şi durata variabilităţii; ni se arată cum putem s-o stabilizăm sau s-o intensificăm şi ce interrelaţii noi se stabilesc în procesul de transformare a varietăţilor. Din acest punct de vedere, *Variaţia*... a servit ca model generaţiilor de biologi care s-au succedat, şi chiar în zilele noastre ea prezintă un caracter actual, pe lîngă cel istoric.

Desigur, concepţia lui Darwin, chiar în domeniul variabilităţii, nu are numai părţi pozitive; ea are şi scăderi, lipsuri şi inconsecvenţe.

După părerea noastră, în *Variaţia animalelor şi plantelor sub influenţa domesticirii* şi în *Descendenţa omului şi selecţia sexuală* se găsesc mult mai multe şi mai adînci oscilaţii, contraziceri şi alunecări idealiste decît în toate celelalte opere ale lui Darwin. În *Variaţia*... se poate vedea foarte des că, în concluziile multor capitole, Darwin este mult mai rezervat şi mai conservator decît în restul capitolului respectiv. În acest sens, din masa contradicţiilor şi a poziţiilor conservatoare vom atrage atenţia aici numai asupra problemei discutate şi în zilele noastre, şi anume acţiunea directă a mediului extern asupra organismelor şi, prin intermediul acestora, asupra variabilităţii şi eredităţii lor. Iar dintre ipotezele nematerialiste vom cita numai teoria pangenezei care, alături de teoria malthusiană, constituie cea mai amplă alunecare idealistă a lui Darwin. Aceste două teorii se găsesc larg expuse : prima în *Variaţia animalelor şi plantelor sub influenţa domesticirii*, iar a doua în *Descendenţa omului*... Dacă examinezi atent primele 26 de capitole ale *Variaţiei*..., şi mai ales capitolul al XXVII-lea, în care Darwin expune teoria pangenezei, ai impresia că sînt scrise de doi autori diferiţi, unul materialist şi altul idealist. Aceasta cu atît mai mult cu cît capitolul al XXVII-lea şi, într-o anumită măsură, şi al XXVIII-lea, nu au decît slabe legături organice cu restul lucrării.

[1]) F. Engels, *Dialectica naturii*, Bucureşti, E.S.P.L.P.. 1954, p. 17.

Darwin, în timp ce s-a arătat atît de meticulos și gata să analizeze critic toate datele și faptele pe care, la timpul său, le putea supune verificării, în ultimele două capitole din *Variația*... renunță complet la metoda inductivă-deductivă, a cărei bază în biologie o pusese chiar el — metodă folosită cu măiestrie în cele 26 de capitole cu conținut predominant materialist, precedînd capitolele consacrate teoriei pangenezei; renunțarea sa ulterioară la această teorie a fost destul de formală.

Vom expune pe scurt atît laturile progresiste, cît și lipsurile *Variației*.... Făcînd bilanțul, se poate spune de pe acum că elementele pozitive sînt precumpănitoare și depășesc masiv insuficiențele concepției lui Darwin asupra variabilității.

Opera lui Darwin rămîne actuală prin problemele pe care le ridică, cum sînt problema selecției, a variabilității și a eredității, discutată intens și în zilele noastre (mai ales ultima problemă). Variabilitatea, ca problemă, a cucerit și domeniul microbiologiei și al inframicrobiologiei, constituind una dintre principalele probleme teoretice care stau la baza elaborării de vaccinuri vii microbiene și virotice.

Variabilitatea și ereditatea, adică principalele probleme discutate în *Variația animalelor și plantelor sub influența domesticirii* sînt elementele de bază atît ale concepției lui Miciurin, cît și ale celei lui Weisman, Morgan și a continuatorilor lor. De aceea comoara de idei și de ipoteze pe care ne-a lăsat-o Darwin în *Variația animalelor și plantelor sub influența domesticirii* nu poate fi primită necritic.

II. ASPECTE ALE VARIABILITĂȚII

În *Variația animalelor și plantelor sub influența domesticirii*, Darwin se ocupă și mai mult decît în *Originea speciilor* de toate aspectele variabilității. Darwin se preocupă de asemenea de problema vechimii, ca și de aceea a originii mono- sau polifiletice a speciilor domestice. Vom începe cu problema formelor, sensului, ritmului, intensității și corelațiilor funcționale. Vom reda succint mai departe numai unele laturi ale aspectelor foarte complexe studiate minuțios de Darwin în lucrarea de față.

Sensul și formele variabilității. Problema „sensului" variabilității nu apare sub acest titlu în *Variația*... Grupînd și sintetizînd materialul din această importantă lucrare putem afirma că problema sensului variațiilor a fost în atenția lui Darwin; că ea este tratată în mod complex; că în *Variația animalelor și plantelor sub influența domesticirii* găsim trei aspecte ale problemei privitoare la: 1) mersul progresiv sau regresiv al procesului, 2) aspectul convergent sau divergent al variabilității și 3) aspectul continuității sau al discontinuității acestui proces. Toate aceste trei sensuri ale variabilității sînt interconectate între ele. Darwin le studiază cu date și fapte care justifică și completează afirmațiile sale, uneori teoretice, din *Originea speciilor*.

1. *Mersul progresiv sau regresiv al evoluției organismelor* sau a părților lor cu ajutorul variațiilor este o problemă căreia Darwin îi consacră o atenție deosebită. În vederea rezolvării ei, Darwin studiază atent vechimea domesticirii unui mare număr de specii, plecînd de la formele sălbatice care mai există sau de la scheletele găsite în așezări omenești vechi [1]). Legat de această problemă, Darwin studiază originea mono- sau poli-

---

[1]) Documentația pe care o avea Darwin la dispoziție între 1863—1875, cînd a lucrat mai intens la *Variația*..., era lacunară și uneori criticabilă. Pe de altă parte, problema vechimii speciilor sau varietăților domesticite de om nu se studiase sistematic înaintea lui Darwin. Ilustrul biolog englez a trebuit să rezolve această problemă începînd cu momentul (punctul de plecare în timp) domesticirii. Pentru aceasta a trebuit să folosească cele mai variate documente. A folosit datele antropologice și, în special, studiile lui Rütimeyer, foarte bogate în detalii privind speciile de animale și de plante cultivate de oameni din neoliticul lacurilor elvețiene. Milul lacurilor conținea semințe de plante și schelete de animale. Darwin folosește de asemenea cărțile antichității grece, romane, chineze, indiene, studiile animalelor sculptate pe monumentele antice egiptene etc. Dăm cîteva dintre concluziile acestor studii: capra, oaia, cîinele, calul, porcul, boul, grîul, orzul, mazărea, macul și altele au fost cultivate de om din neolitic. Bobul, secara, vița de vie ș.a. au fost crescute și cultivate de oameni din epoca bronzului. Rasa de cîini „baset" este reprezentată pe monumentele vechi egiptene. Găina pare să fi fost domesticită în Asia de sud-est, de unde, pe la 1400 î.e.n., pătrunde în China. În India o găsim citată în documente de pe la 1200 î.e.n. În Asiro-Caldeea

filetică a speciilor domesticite sau cultivate [1]; ritmul și intensitatea transformării varietăților pe care le poate studia concret; trecerea gradată de la formele vechi, persistente sau cunoscute, la varietățile noi [2]; modificările concrete ale caracterelor lor externe, ca și ale scheletului lor [3]; modificările comportamentului și ale instinctelor [4]. Grupînd datele din *Variația...*, am găsit suficiente elemente referitoare la felul cum se stabilesc noi corelații morfofuncționale între caracterele vechi și cele noi, ca și cele privitoare la scăderea pînă la stingere a unor corelații morfofuncționale vechi [5].

Mersul regresiv al evoluției se raportează rareori la organism în întregime sau la părțile sale. De cele mai multe ori, mersul regresiv în *Variația...* se reduce la reapariția unor caractere vechi, dispărute de un număr mai mic sau mai mare de generații (fenomenul de reversiune). Darwin, în *Variația...*, se preocupă mai puțin de problema regresiunii prin atrofie sau prin dispariția unor funcții și implicit a unor organe [6].

2. *Sensul convergent sau divergent al variabilității.* În această carte găsim numeroase date privind mai ales sensul divergent al transformărilor. În *Variația...*, evoluția divergentă îmbracă două aspecte: unul privind îndepărtarea gradată de formele vechi, a noilor varietăți, altul relativ la intensificarea divergenței. Ambele aspecte apar pe măsură ce selecția reușește să perfecționeze caracterele anterioare, mai puțin divergente, ale acelorași rase.

Deosebirile ajung atît de mari, încît, pentru varietățile de găină, de porumbel sau de varză, un sistematician putea fi tentat să nu le pună în aceeași specie, iar uneori nici chiar în același gen.

Prin divergență se asigură cucerirea de noi locuri în natură, ca și o mai bună pregătire în lupta pentru existență. Accentuarea diferențierii părților, pe lîngă caracterul progresiv și adecvat pe care-l are, reprezintă în același timp și o dezvoltare a principiului „diviziunii muncii" fiziologice [7].

Divergența constituie caracterul major al evoluției viețuitoarelor. În *Originea speciilor*, Darwin acordă divergenței rang de principiu. Totuși, convergența își are locul ei în evoluția formelor.

---

apare în secolul al VI-lea î.e.n. Tot pe atunci pătrunde și în Grecia. Iuliu Cezar găsește găina în Anglia. Iepurii de casă sînt citați în operele lui Confucius. Viermii de mătase, în documentele chineze scrise cu 28 de secole î.e.n., sînt cunoscuți de locuitorii Constantinopolului în secolul al VI-lea. Ei ajung în Italia în secolul al XV-lea și în Franța la sfîrșitul acestui secol. Rața nu este figurată pe monumentele egiptene, nu este citată nici de Homer, dar este descrisă de Columella la Roma în secolul al II-lea al erei noastre. Gîsca a fost domesticită din antichitate. Rasa roșie de gîște, foarte asemănătoare cu cea actuală, se găsește figurată pe monumentele antice egiptene. Romanii o cunoșteau de asemenea din antichitate. Fragul începe să fie cultivat puțin mai înainte de anul 1746, cînd existau trei soiuri; panseaua din 1687 (Elveția); daliile din 1790 (Spania), canarul e domesticit de 350—400 de ani etc.

Și în această problemă Darwin deschide un drum nou.

[1]) După Darwin, următoarele animale ar avea o origine monofiletică: porumbelul, găina, rața, curcanul și bibilica, dintre păsări; iepurele, lama, alpaca și rasa Niata, dintre mamifere; vița de vie, cartoful, caisul, prunul, părul, fragul, nucul, agrișul, alunul, panseaua, garoafa, zambila și soiul de trandafiri *Rosa muscosa*. Au origine monofiletică discutabilă varza, porumbul și piersicul. Darwin presupune o origine dublă a porcului (*Sus scrofa* × *S. indicus*), a bovideelor (*Bos primigenius* × *B. taurus*), a caprelor (*C. aegagrus* × *C. falconieri*), iar printre rasele de cai, a calului de curse arab (rasa Arabă × rasa Africană). Discuții referitoare la originea dublă le ridică citricele. Darwin presupune originea polifiletică a cîinelui, pisicii, calului, trandafirului, petuniei, calciolariei, fuxiei, verbinei, gladiolei, pelargoniumului și, cu semn de întrebare, a mărului.

Unele dintre concluziile acestor două note infrapaginale au rămas, altele s-au modificat. Totuși, Darwin are meritul de a fi pus această problemă, adîncind-o atît cît i-au permis documentele vremii sale.

[2]) Felul cum folosește Darwin principiul gradației a fost descris în lucrarea noastră publicată în „Iașul literar", 1959.

[3]) Vezi capitolele din *Variația...* care se referă la porumbel, găină, porc, iepure etc.

[4]) Vezi capitolele privitoare la porumbei, găini, rațe, porci.

[5]) Problema corelațiilor funcționale, constituind o parte din problema interrelațiilor, are o deosebită importanță în concepția materialistă a lui Darwin. Pentru aceste motive îi vom consacra un capitol special mai departe.

[6]) Problema organelor rudimentare este larg folosită de Darwin în *Originea speciilor*, ca un puternic argument în favoarea transformării organismelor și ca un argument de bază contra teoriilor fixiștilor și creaționiștilor. În *Variația...*, problema organelor rudimentare iese din cadrul lucrării, iar problema scăderii funcționale sau a atrofierii unor organe sau funcțiuni, ca și a dispariției unor instincte, este privită numai prin prisma selecției artificiale.

[7]) Termen impropriu pe care-l vom folosi din lipsa unuia mai corespunzător.

Deși unele caractere ale *fenomenului de convergență* au fost în atenția lui Darwin și a biologilor din zilele noastre, totuși am avut impresia că nu s-au efectuat decît studii disparate asupra acestui important fenomen. De aceea ne-am străduit să culegem date care să ne permită să privim într-un mod mai unitar fenomenul de convergență în biologie. Pentru aceasta am luat în considerare trei moduri de interrelații ale organismelor: primul mod privește felul cum se realizează convergența în cadrul interrelațiilor dintre organisme și mediul lor de viață, al doilea mod considerat de noi este acela al interrelațiilor dintre indivizii aceleiași colonii sau specii, iar al treilea mod este acela al interrelațiilor dintre părțile aceluiași organism.

a. Fenomenul de convergență în cadrul interrelațiilor dintre organisme și mediul lor de viață a fost studiat de Darwin și este bine expus în multe dintre lucrările sale, și mai ales în capitolul al VII-lea din *Originea speciilor*. În toate aceste cazuri, fenomenul de convergență a caracterelor este studiat la animale neînrudite între ele, adaptate la același mediu de viață. În exemplele studiate de Darwin, fenomenul de convergență a caracterelor ia aspectul de evoluție analogă. Noi nu vom cita exemplele lui Darwin, ci ne vom mulțumi să reamintim convergența evoluției înotătoarelor și a cozii la pești, la reptila *Ichtyosaurus* (din oceanele erei secundare) și la mamifelele placentare actuale care s-au adaptat, secundar, la mediul marin. În toate aceste cazuri, indiferent de perioada geologică, adaptarea la mediul marin s-a realizat prin diferențieri analoge ale părților. Desigur, sînt deosebiri morfologice între înotătoarele de la pește și mamifere. Totuși, funcțional, analogia este foarte mare. Convergența caracterelor a mers foarte departe, realizîndu-se — la *Ichtyosaurus* și mamiferele acvatice — prin evoluție divergentă de la tipul inițial al membrelor și al cozii la fiecare dintre specile care s-au adaptat secundar la mediul marin. Factorul morfogen determinant al fenomenului de convergență, în exemplul nostru, l-a constituit adaptarea la noul mediu de viață marin a *Ichtyosaurus*-lui și a mamiferelor.

b. După părerea noastră fenomenul de convergență la nivelul unei colonii sau specii îmbracă alte aspecte. În ultimii ani s-au adunat tot mai multe dovezi care demonstrează că indivizii unei specii prezintă interrelații care au ca urmare prezervarea sau progresul speciei. Comportamentul, ca și unele dintre caracterele care se diferențiază la indivizi pe această bază, converg către un obiectiv superior, care este menținerea, folosul, dezvoltarea speciei.

Uneori indivizii ca atare sînt sacrificați, dar prin moartea lor se realizează obiectivul superior. Așa, de exemplu, albinele lucrătoare mor înțepînd pe dușmanii stupului, dar stupul (colectivitatea, în fond specia) este salvat. Același lucru se poate spune despre fenomenele de adelfofagie, pe care le-am descris în prefața la *Originea speciilor*[1]). În acest caz, embrionii care sînt incluși în aceeași ootecă la moluște nu se dezvoltă toți. Cei care mor servesc ca hrană celor care supraviețuiesc și care vor perpetua specia. Multe fenomene de ajutor reciproc la unele specii care formează familii, cîrduri, bancuri, turme etc. reprezintă de asemenea comportări cîștigate în cursul evoluției speciei, comportări care depășesc nevoile fiecărui individ în parte, dar servesc speciei, unitate superioară indivizilor. Aceste comportamente le putem interpreta ca pe un fenomen de convergență a evoluției indivizilor spre un obiectiv superior: menținerea speciei. Dificultatea care apare este explicarea acestui comportament particular, a acestei convergențe, care, la prima vedere, are un pronunțat aspect teleologic. Nu este vorba de un fenomen conștient, nici de o finalitate în sensul idealist al acestei noțiuni. Învățătura nervistă a lui I. P. Pavlov ne dă posibilitatea să interpretăm fenomenul. Convergența caracterelor indivizilor în folosul speciei se poate obține prin legături temporare, care, prin repetare timp de veacuri, se transformă în legături permanente. I. P. Pavlov a ridicat această problemă la congresul de fiziologie de la Madrid și de atunci s-au adunat date care pledează în favoarea acestei ipoteze [2]).

c. Un al treilea aspect al fenomenului de convergență îl constituie, după părerea noastră, dezvoltarea corelațiilor funcționale între părțile care compun același individ.

---

[1]) Vezi *Ch. Darwin, Originea speciilor*, p. XXXIX.

[2]) V. D. Mîrza, E. Repciuc și Al. Eskenazy, *Biologia țesutului conjunctiv. Rolul stereotipilor morfofuncționali în procesul de apărare antiinfecțioasă*, în *Morfologia normală și patologică*, 1962, IV, p. 337—361.

Părţile pot să se diferenţieze prin evoluţie divergentă, dar să converge funcţional. Aşa, de exemplu, stomacul şi intestinul, ficatul şi pancreasul la vertebrate se formează prin variaţii divergente. Totuşi, funcţional, prin secreţiile lor externe, ele converg spre desăvîrşirea digestiei. La fel, diferitele varietăţi de celule mezenchimatoase ale sistemului reticulo-histiocitar au structuri şi funcţiuni metabolice deseori deosebite. Totuşi, elementele sistemului reticulo-histiocitar converg spre desăvîrşirea funcţiunilor de apărare contra microorganismelor care au pătruns în interiorul corpului. Fenomenul de coordonare a părţilor prin sistemul nervos central se poate realiza numai atunci cînd părţile converg spre funcţiuni care se completează reciproc şi se integrează în sarcinile metabolice, de apărare, de reproducere, de orientare etc., pe care trebuie să le îndeplinească un organism normal în procesul său de creştere şi dezvoltare. Convergenţa aceasta funcţională face din toate părţile organismului, oricît de eterogene ar fi ele, un singur tot funcţional. De aceea noi credem că putem încadra foarte bine corelaţiile funcţionale dintre părţi în cadrul fenomenelor de convergenţă biologică. Convergenţa funcţiunilor organismului se sprijină pe evoluţiile divergente ale părţilor. Însă chiar această divergenţă nu depăşeşte, în mod normal, limitele funcţionale ale integrării lor în funcţiunile întregului organism. Aceasta este legea de bază a dezvoltării normale.

Corelaţiile funcţionale au fost studiate mult de Darwin atît în *Variaţia...*, cît şi în alte lucrări. În *Variaţia...*, Darwin se preocupă de efectul selecţiei artificiale asupra corelaţiilor dintre părţi, chiar atunci cînd corelaţia nu a fost realizată în mod intenţionat de selecţionator [1]). Atragem atenţia asupra faptului că în *Variaţia...* Darwin se ocupă mai mult de latura structurală a corelaţiilor dintre părţi. De aceea am fost nevoiţi să scoatem în evidenţă, în capitolul pe care-l consacrăm acestei probleme, latura funcţională a corelaţiilor şi s-o considerăm ca una dintre manifestările fenomenului de convergenţă.

După cum se vede din exemplele citate, de multe ori convergenţa este un fenomen legat de dezvoltarea corelaţiilor funcţionale, fiind realizată cu ajutorul selecţiei artificiale; alteori ea este consecinţa altor factori.

Credem că este cazul să sublinem că, studiind fenomenul de divergenţă şi cel de convergenţă, ne dăm seama mai bine decît din studiul altor particularităţi ale evoluţiei de caracterul adecvat al variaţiilor, care se fixează prin selecţie şi ereditate [2]).

Avem impresia că problema fenomenului de convergenţă este pînă acum insuficient analizată de pe poziţiile materialismului dialectic.

3. *Problema continuităţii şi a discontinuităţii evoluţiei* este strîns dependentă de factorii evoluţiei: selecţia, variablitatea şi ereditatea. Această problemă are o latură filozofică şi una biologică.

Încă din secolul al XVII-lea, Leibniz discută problema continuităţii în filozofie şi în natură şi lansează celebrul său aforism: *natura non facit saltus* [3]). Paralel cu principiul continuităţii este lansat şi principiul gradaţiei. Ambele idei au fost însuşite şi dezvoltate de pe poziţii metafizice de către Linné în *Philosophia botanica* şi apoi de Bonnet, iar mai tîrziu de către Robinet. Ultimii doi au căutat să aranjeze o serie gradată în sens descendent, începînd cu Dumnezeu, continuînd cu organismele vii şi sfîrşind cu lumea neînsufleţită. În această continuitate gradată nu s-a folosit, de fapt, nici un criteriu ştiinţific. Continuitatea treptată rămînea fixistă, creaţionistă şi enumerativă. Lamarck îşi dă seama că

---

[1]) Cităm cîteva exemple de variaţii corelate, scoase din *Variaţia...* : numărul mamelelor scroafelor şi durata gestaţiei variază convergent; oasele craniului la rasele domesticite ale iepurelui prezintă variaţii corelate cu reducerea volumului creierului; variaţiile labelor şi ale ciocului porumbelului variază uneori convergent; tot la porci, Darwin citează drept caractere corelate scurtarea botului şi a lungimii membrelor, creşterea corpului care devine mare şi rotund cu scurtarea caninilor şi rărirea părului.

Un exemplu de convergenţă prin selecţie naturală îl constituie reducerea aripilor la unele păsări din insulele Oceanului Pacific sub influenţa absenţei duşmanilor lor. Această reducere poate fi obţinută şi prin selecţie artificială. Exemple frumoase de convergenţă între insecte şi flori sînt citate de Darwin în cartea sa *Fecundaţia orhideelor*.

În exemplul de la porci şi porumbei, convergenţa apare ca un corolar al corelaţiilor funcţionale. În cazul modificării oaselor craniului la rasele de iepure, ea apare ca o consecinţă a principiului funcţionării părţilor, iar în cazul reducerii aripilor păsărilor sau a modificării corelate a insectelor şi a florilor, convergenţa în dezvoltare apare ca o consecinţă a principiului unităţii organismului cu mediul.

[2]) Caracterul adecvat al evoluţiei a fost bine pus în evidenţă de prof. N. Botnariuc în lucrarea sa *Unele aspecte ale relaţiilor intra- şi interspecifice la animale*, în „Analele Inst. romîno-sovietic", seria filozofie, 1960.

[3]) Leibniz, *Nouveaux essais*, IV, 16.

evoluția are un mers progresiv. El încearcă să aplice principiul continuității și al gradației mergînd de la simplu spre complex, așa cum l-a folosit ulterior și Darwin. Lamarck vede evoluția ca pe un proces al variațiilor încete continui, care, după părerea noastră, s-ar putea exprima printr-o funcție liniară de tipul unei ecuații de gradul întîi [1]). Cunoștințele din vremea lui Lamarck erau mai avansate decît pe vremea lui Bonnet și a lui Robinet. Pe de altă parte, Lamarck avea o concepție materialistă-evoluționistă despre natura vie, pe care noi o apreciem mult prin sîmburele ei pozitiv, materialist.

Dar explicarea evoluției prin teoria variațiilor egale și continue nu se baza pe o masă mare de fapte. Încercarea de a explica gradul deosebit de dezvoltare prezentat de ființele vii din același areal l-a dus pe Lamarck la elaborarea ipotezei generației spontane, repetată la intervale de timp. Această ipoteză era nefundată; ea a aruncat o lumină nefavorabilă și asupra laturii materialiste a concepției sale [2]).

Darwin pune un accent deosebit pe problema continuității sau a discontinuității evoluției varietăților modificate de om prin selecție. S-ar putea spune că Darwin a căutat criterii concrete, obiective pentru judecarea efectului factorilor evoluției în condițiile speciale, artificiale, create de procesul domesticirii. Metodele folosite de el în acest scop ni se par că au multe contingențe cu procesele matematice [3]). Noi socotim de asemenea că folosirea judicioasă a metodei inductive-deductive i-a ajutat mult să ne dea o imagine mult mai completă a mersului evoluției și să aducă în această problemă date prețioase, inedite, concrete și obiective, privitoare la continuitatea sau la discontinuitatea acestui proces, ceea ce nici Lamarck și nici ceilalți biologi dinaintea lui Darwin nu au făcut. Darwin introduce de asemenea criteriul istoric în studiul său, mai mult sub formele semnalate anterior (originea mono- sau polifiletică, vechimea domesticirii), și la ele adaugă elemente noi : ritmul și intensitatea transformărilor de-a lungul timpului. Darwin arată prin exemple concrete că acești doi factori se modifică adesea, așa încît în *Variația...* găsim de asemenea și o metodă care ne permite să determinăm continuitatea sau discontinuitatea evoluției variabilității la speciile domesticite. Studiul acestei probleme ne arată de asemenea și unele limitări, oscilații și alunecări nedialectice în această parte a operei lui Darwin.

Iată acum cîteva dintre concluziile lucrării de față [4]) :

1) Formarea divergentă a varietăților și transformarea lor prin variabilitate, ereditate și selecție este un proces cu mers general, dar care poate prezenta și aspecte discontinui; ritmul procesului se poate accelera sau încetini.

2) Intensitatea variațiilor nu îmbracă întotdeauna ritmul regulat, continuu și încet pe care-l presupunea Lamarck. Pe lîngă variațiile cu caracter continuu, Darwin

---

[1]) V. D. Mîrza, *Dezvoltarea metodelor științifice de cercetare la Darwin și înaintașii săi*, în „Iașul literar", 1959, nr. 12, p. 57.

[2] Ibidem, p. 53.

[3]) În *Autobiografia* sa, Darwin își arată regretul că nu a dat mai multă importanță studiului matematicii. Totuși, s-ar putea ca în cei cinci ani petrecuți pe „Beagle" printre cartografi, ca și contactul cu vărul său Fr. Galton — care a introdus statistica în biologie —, să-l fi învățat practic multe dintre procedeele matematicii aplicate, pe care apoi să le fi folosit în stabilirea criteriilor. Afară de datele statistice, am fi înclinați să ne oprim la două procedee matematice : la cel al stabilirii unei curbe în geometria analitică și la acel al dezvoltării unui binom. Așa, de exemplu, în primul caz Darwin interpelează fenomenul de variabilitate între cele cîteva puncte cerute de trasarea unei curbe analitice : punctul de plecare (strămoșul sau strămoșii îndepărtați, caracterele lor, momentul domesticirii); unul sau mai multe puncte intermediare (varietățile formate prin evoluție divergentă și caracterele lor) și punctul final (numărul și caracterele varietăților de acum circa 90 de ani, cînd a terminat Darwin ediția a II-a a *Variației*...). Am văzut mai înainte (p. IX și X, notele infrapaginale 1 cum stabilea Darwin punctul vechi de plecare. Punctul sau punctele intermediare le stabilea pe bază de documente, cataloage, scrisori etc. Punctul final se baza de observații proprii, lucrări științifice, schimb de păreri și de exemplare cu crescătorii, cataloage, expoziții, corespondență. Materialul era foarte heteroclit. Din el, Darwin a știut să aleagă ceea ce prezenta o oarecare garanție de autenticitate, privită critic. Din aceste fapte, de multe ori lacunare și uneori insuficient de exacte, Darwin știa să aleagă ceea ce era general și valabil din numeroasele date particulare; el scotea concluzii din care multe au rezistat confirmării cu documente mai noi și mai autentice; altele au fost modificate.

Al doilea procedeu matematic — care amintește dezvoltarea binomului lui Newton — este cel folosit în descrierea transformării gradate a varietăților de-a lungul timpului. Principiul gradației este uneori expus și altfel. În capitolele consacrate porumbeilor, găinilor și porcilor, se pornește de la specia sălbatică și se descriu, rînd pe rînd, modificările gradate prezentate de diferitele rase formate din ele.

[4]) Concluziile sînt sistematizate de noi după datele din *Originea speciilor* și din *Variația animalelor și plantelor sub influența domesticirii.*

mai descrie şi variaţii discontinui, bruşte (mutaţii). Ritmul şi intensitatea variaţiilor pot să varieze foarte mult de la o varietate la alta în cadrul varietăţilor aceloraşi specii. Vom arăta în paragraful următor la ce concluzii ajunge Darwin în privinţa lor.

3) Ritmul şi intensitatea acestui proces pot să varieze foarte mult şi în cadrul transformării unora din părţile care compun organismul unei varietăţi (transformări inegale). Există forme de variabilitate slabă, ca şi de variabilitate mai intensă. Toate acestea se acumulează generaţie cu generaţie. Selecţia, în acest caz, pare să aibă rolul de a dirija dezvoltarea lor pe linia stabilirii unor interrelaţii noi între întîmplare şi necesitate în folosul speciei. În cazul selecţiei naturale, aceste interrelaţii iau aspectul unor variaţii adecvate mediului de viaţă, iar în cazul selecţiei artificiale se dezvoltă acele caractere care îl interesează pe om. Interrelaţiile, în ultimul caz, se efectuează între întîmplarea şi necesitatea omului şi nu ale speciei. Şi în acest caz Darwin subliniază deseori caracterul cumulativ al variaţiilor în decursul generaţiilor care se succed. Deşi Darwin, ca şi Buffon şi Lamarck, este partizanul variabilităţii slabe, totuşi el admite posibilitatea intensificării variaţiilor Efecte care în natură se pot realiza prin variaţii foarte încete, în una sau mai multe mii de generaţii, se pot înfăptui în cîteva generaţii prin variaţii de intensitate medie sau mare, deşi Darwin nu foloseşte aceşti termeni.

4) Darwin admite că o varietate care aparent s-a stabilizat poate să înceapă să varieze din nou. El admite de asemenea că după variaţii continui, slabe, pot urma variaţii discontinui, urmate din nou de variaţii continui.

5) În marea majoritate a cazurilor, variabilitatea dezvoltă gradat caracterele deja apărute sau provoacă apariţia de caractere noi. Există însă posiblitatea de reversiune (revenire la caractere vechi) sau de atrofie prin nefuncţionarea părţilor. Darwin acordă o mare atenţie în *Variaţia....* fenomenului de reversiune.

Toate aceste aspecte, sumar expuse, arată modul complex al felului cum concepe Darwin continuitatea transformărilor variaţiilor sub influenţa selecţiei artificiale şi, în acelaşi timp, arată actualitatea problemei variabilităţii aşa cum apare ea în cartea de faţă.

RITMUL ŞI INTENSITATEA VARIAŢIILOR

În paragraful precedent am arătat că Darwin nu consideră variabilitatea ca pe un proces cu ritm şi cu intensitate constantă, ci ca pe un proces care se poate încetini sau accelera. În ultimul caz variaţiile pot să aibe un ritm lent sau accelerat, să aibă amplitudine redusă sau mare, să fie progresive sau regresive şi să ia un aspect divergent sau convergent. Reamintim că, în cele mai multe cazuri, variaţiile sînt divergente şi au un caracter progresiv.

Ne propunem să examinăm în acest paragraf aspecte ale ritmului şi ale intensităţii variaţiilor, folosind exemple din *Variaţia animalelor şi plantelor sub influenţa domesticirii.*

Procesul stabilităţii este discutat parţial în multe capitole ale cărţii. Adunînd la un loc aceste date, putem afirma că problema este bine pusă la punct în *Variaţia...* Darwin a consacrat un pagraf în capitolul al XIV-lea problemei constanţei caracterelor. Găsim însă numeroase exemple de stabilitate a caracterelor şi în alte capitole. În problema stabilităţii, Darwin nu se referă numai la aspectul actual, ci de multe ori compară formele vechi, aşa cum ni le dau unele documente vechi demne de luat în considearare, cu formele noi ale varietăţilor domesticite[1]).

[1]) In această notă redăm unele dintre exemple de stabilitate citate în *Variaţia...* Unele rase de capre din Elveţia de azi prezintă mare asemănare cu caprele din timpul perioadei lacurilor elveţiene din neolitic, capre ale căror caractere scheletice au fost descrise magistral de Rütimeyer. Rasa actuală roşie de gîşte din Egipt se aseamănă foarte mult cu rasa de gîşte figurată pe monumentele antice egiptene. De altfel, gîsca ca specie domestică prezintă, după Darwin, o foarte slabă plasticitate a organizaţiei ei. Basetul de azi este foarte asemănător cu cel figurat pe monumentele egiptene antice. Specia *Bos primigenius* găsită în cetăţile lacustre elveţiene este întîlnită în Anglia pe timpul lui Iuliu Cezar, ca specie sălbatică. Rasa de boi de Pembidea (Anglia), rasa menţinută în parcul englez Chillingham, ca şi o altă rasă din Friesland (Germania) de pe timpul lui Darwin, se apropie mult prin trăsăturile

Stabilitatea aparentă poate fi observată de asemenea în natura neinfluențată de om [1]).

Am căutat să sistematizăm cauzele complexe ale procesului stabilității așa cum sînt ele prezentate în *Variația*... Darwin reușește să dea date pe baza cărora am putut să stabilim mult mai bine aceste cauze pentru speciile supuse selecției naturale decît pentru cele supuse selecției omului.

Așa, de exemplu, în producerea stablității se pot invoca următoarele condiții : *a*) condiții speciale de mediu sau condiții foarte uniforme de mediu timp de numeroase generații ; *b*) stabilitatea poate fi provocată de selecționatori care vor să fixeze un caracter nou sau, din contra, este provocată uneori de lipsa selecției [2]) ; *c*) uneori stabilitatea este datorită unor factori interni, cum ar fi plasticitatea foarte redusă a organizației, sau posibilităților grele de întreținere în condiții de domesticire a speciei sau a varietății ; *d*) în fine, stabilitatea poate reprezenta uneori un fenomen de latență [3]).

a) *Condiții speciale și condiții uniforme de viață.* În primul caz vom cita numai două dintre numeroasele exemple care abundă în opera lui Darwin. Solul bogat ajută la stabillitatea unor varietăți bune de crizanteme [4]). Un soi de prun — *Imperial gage* — s-a adaptat la solurile ușoare și uscate [5]). În acest mediu el prezintă o mare stablitate. Solul sărac contribuie la menținerea fidelă a soiurilor de plante, de pomi din semințe, după Harde (cap. XXII).

În al doilea caz, stabilitatea este obținută prin condiții uniforme de viață timp de multe generații. De exemplu, caii spanioli transportați în Chile își păstrează caracterele lor, deoarece mediul de viață din Chile este aproape același cu cel din Andaluzia, în care această rasă de cai trăia de mult timp. Darwin susține că ,,variabilitatea ar fi foarte slabă sau nu ar apărea dacă ar putea supune pe toți indivizii unei specii la condiții de viață absolut uniforme'' (cap. XXII). În prefața *Originii speciilor* am arătat cîteva exemple scoase din lucrările lui Darwin, din care se vede că există specii foarte stabile, mai ales în mediul dulcicol ; că Darwin cunoștea un număr de fosile vii, animale care-și păstrează formele vechi de milioane de ani ; că, de atunci și pînă acum, numărul fosilelor vii s-a mărit prin descoperirea altora, de exemplu a crosopterigienilor în adîncurile oceanului din vecinătatea insulelor Comore, a *Nautillus*-ului în Oceanul Indian, a *Neopilinei*, *Xyphosurelor*. În pustiuri, unde competiția vitală este slabă, variațiile apar rar, iar efectul selecției naturale se exercită slab sau chiar de loc. La aceste exemple, scoase din operele lui Darwin, mai putem adăuga mediul cavernicol, unde E. Racoviță a descoperit cîteva aselide, crustacei dispăruți de peste 30 000 000 de ani de pe suprafața Pămîntului. Mai putem adăuga animalele bentonice, unde, după cum am arătat mai sus, s-au descoperit crosopterigieni și *Nautillus*, care erau considerați ca dispăruți din apele oceanice de peste 100 000 000 de ani. Concluzia lui Darwin după care, ,,în condiții deosebit de uniforme de viață

lor de *Bos primigenius*, talia însă s-a micșorat. Păunul variază foarte puțin, mai ales în privința coloritului penelor, care pot fi albe sau tărcate. În rest, deși a fost crescut în condiții de climă și de mediu foarte diferite, se deosebește prea puțin de rasa sălbatică din India. Același lucru se poate spune și despre curcan, care ca specie sălbatică trăiește în Mexico, și despre bibilică, originară din Africa de răsărit. Rasa de luptă a găinilor din Indochina se deosebește foarte puțin de specia sălbatică (*Gallus bankiva ferrugineus*) ca aspect și comportament. În rîndul albinelor, pe timpul lui Darwin se întîlneau foarte puține varietăți, afară de rasa Ligură, cu toate că albinele sînt transferate de om pe toate continentele și trăiesc în multe climate. În domeniul vegetal unele varietăți sînt foarte vechi ; de exemplu, principalele soiuri de orz sînt cunoscute cel puțin din secolul al XVI-lea, după A. de Candolle. Un soi de orz găsit în mîlul lacurilor elvețiene din neolitic seamănă mult cu unul dintre soiurile comune cultivate și astăzi (*Hirsum districhum*) (cap. XI, orz). Multe plante de cultură, cum sînt garoafa, laleaua, zambila etc., își pot menține fidel caracterele lor prin înmulțire vegetativă. Același lucru se poate spune și despre arborii fructiferi, care își pot menține fidel caracterele lor prin altoire.

[1]) În prefața *Originii speciilor* am dat multe exemple de stabilitate a speciilor în natura necontrolată de om, exemple scoase din lucrările lui Darwin (p. XXII). Problema aceasta am discutat-o mai amplu în lucrarea noastră *Relațiile dintre vechi și nou în cursul evoluției filogenetice și ontogenetice la animale*, în ,,Studii și cercetări științifice'', Filiala Iași a Acad. R.P.R., Seria medicină, 1959, vol. X, fasc. 1, p. 5–13.

[2]) Caracterele care nu sînt controlate de selecție pot fi și fluctuante (vezi punctul b).

[3]) Sistematizarea propusă de noi a fost alcătuită după datele din *Variația*... și din *Originea speciilor*. Aici vom cita în special datele din *Variația*...

[4]) Capitolul al IX-lea, crizanteme. Miciurin a demonstrat că, în condiții grele de viață, variabilitatea plantelor cultivate se intensifică (I. V. Miciurin, *Œuvres choisies*, Editions en langues étrangères, Moscova, 1949, p. 231–232).

[5]) Capitolul al X-lea, pruni.

timp de multe generații, numărul de variații scade" [1]) este verosimilă. În felul acesta s-ar explica vechimea unora dintre rasele noastre, care rămîn aproape constante atît timp cît condițiile de viață rămîn aceleași [2]).

b) *Stabilitatea caracterelor prin selecția artificială sau din cauza lipsei selecției* este de asemenea abundent exemplificată de Darwin în *Variația*... Din aceasta vom alege un număr mic de fapte, de exemplu fixarea caracterului formei corpului și a degetului suplimentar la rasa de găini Dorking, pe cînd celelalte caractere (creasta, bărbia, coloritul penelor etc.) neselecționate rămîn foarte variabile. Același lucru se poate afirma despre caracterele florilor sau ale semințelor unor specii de legume sau ale altor specii cultivate pentru frunzele sau tulpina lor (varza), ori pentru carnea fructului lor (fragii, agrișul etc.). Florile sau semințele în aceste cazuri reprezintă caractere stabilizate, deci foarte uniforme, la toate varietățile speciei.

Stabilitatea se poate obține și prin altoi, butași, tuberculi, și prin celelalte mijloace de înmulțire vegetativă. Darwin interpretează fenomenul de stabilitate în aceste cazuri în sensul că „organismele nu trebuie să treacă prin toate stadiile inițiale ale dezvoltării, căci structura dobîndită de fiecare organism în fiecare stadiu trebuie să se adapteze obiceiurilor sale particulare... Cel mai simplu ar fi ca ele să se înmulțească din acest stadiu de dezvoltare... și să nu se întoarcă mai întîi la o structură anterioară mai simplă, deoarece aceasta poate să nu fie corespunzătoare condițiilor înconjurătoare..." [3]). Se realizează în felul acesta economii de material energetic, deoarece se ajunge mai repede la stadiul de maturitate decît dacă ar începe din sămînță și se evită parcurgerea tuturor stadiilor de dezvoltare. Aceste păreri au fost reluate foarte fidel de Miciurin și de continuatorii săi, mai ales de acad. T. D. Lîsenko, care au reușit să formuleze premisele teoriei dezvoltării în stadii, ai cărei germeni se pot găsi și în citatul de mai sus, ca și în alte pasaje din *Variația*...

Stabilitatea se poate obține de asemenea prin încrucișări libere. Din acest punct de vedere, atunci cînd Darwin expune marea lege a naturii și discută critic părerile lui Knight și Kölreuter, el trage concluzia că rezultatul cel mai important al acestei legi este că ea duce la uniformitatea caracterelor indivizilor din aceeași specie [4]). Explicația dată este că, în cadrul aceleiași specii sau varietăți, încrucișarea între indivizii ușor modificați de micile deosebiri ale condițiilor lor de viață măresc fecunditatea și vigoarea constituțională; în același timp însă aceste încrucișări duc la uniformizarea caracterelor. Din organisme neasemănătoare din punctul de vedere al metabolismului se realizează, prin încrucișări libere, unitatea caracterelor speciei sau ale varietății. Din punct de vedere filozofic, din „neanalog" se naște „analogul". Tendința spre divergență — tendința inversă — este inhibată de încrucișările libere, care totuși provoacă creșterea vigorii și fecundității speciei, mijloc important de luptă pentru existență.

Adăugăm la aceste exemple stabilitatea varietăților obținute de Miciurin și de miciuriniști, de exemplu stabilitatea varietății de mere „Belle-fleur Kitaika" sau de cireșe „Frumoasa nordului" etc. Selecția artificială poate deci duce la stabilitatea unui caracter, lăsînd variabile celelalte caractere, sau, din contra, poate duce la intensificarea și amplificarea la maximum a efectului variațiilor unor caractere, lăsînd stabilizate celelalte caractere care nu trezesc interesul selecționatorului.

Într-un mediu de viață care se menține timp îndelungat aproape nemodificat, stabilitatea prin uniformizarea caracterelor unor rase poate rezulta și din cauza lipsei selecției. Acesta este cazul uniformității remarcabile a cailor din pampas (Argentina), pe vremea cînd Darwin a vizitat această țară. Crescătorii de animale, *gauchos*, nu acordau nici o atenție selecției. Animalele se încrucișau liber și variațiile pe care ele le prezentau se pierdeau. Din același motiv, afirmă Darwin, rasele de pisici importate în Anglia dispar curînd, căci din cauza vagabondajului și a obiceiurilor lor nocturne este aproape imposibil de a împiedica libera lor încrucișare [1]). În cazul rasei de boi din parcul Chillingham, care

---

[1]) Capitolul al VI-lea, porumbei.
[2]) Capitolul al XXVIII-lea, concluzii.
[3]) Capitolul al XXVII-lea.
[4]) Capitolul al XIX-lea.
[5]) Capitolul al XV-lea, libera încrucișare...

păstra aspectul primitiv al lui *Bos primigenius*, acest caracter se menținea prin sacrificarea celor care prezentau variații ce-i îndepărtau de la tipul primitiv. Selecția care se exercita în acest caz se făcea în vederea păstrării rasei vechi și nu a creării unei noi rase.

În capitolul al VI-lea privitor la porumbei, Darwin ne arată cum se pot stabiliza unele rase și cum pot dispărea formele intermediare prin distrugerea formelor parentale, mai puțin ameliorate. „Moda", după Darwin, hotărăște menținerea sau dispariția unor forme vechi. Rasele care nu interesează pe crescători sînt neglijate; ele se pot stabiliza ca atare [1]). În această grupă intră și exemplele citate în concluziile capitolului al XXVIII-lea, în care Darwin afirmă că dacă o rasă bine pronunțată a fost stabilizată, ea poate dura ca atare un timp enorm. În sprijinul acestei afirmații citează macul cu semințe negre, cunoscut de pe vremea lui Homer; susanul cu semințe albe, cunoscut de vechii egipteni; migdalul cu sîmburi dulci sau amari, cunoscut de vechii evrei; o varietate de orz și una de grîu, descoperite în nămolul lacurilor neolitice elvețiene, din care cea de grîu a persistat pînă în vremea romanilor, iar cea de orz ar persista și azi. Cîinii prezentați pe monumentele antice egiptene reprezintă principalele rase canine cunoscute și în zilele noastre. Putem cita și menținerea în India sau Persia a formelor vechi sau a celor intermediare ale raselor de porumbei jucători sau călători, dispărute din Europa [2]). Or, toate aceste varietăți vechi, stabilizate de multă vreme, s-au obținut prin selecția artificială; ele nu au existat în stare sălbatică. Selecția poate deci transforma, după cum poate și stabiliza; poate distruge formele vechi și cele intermediare sau le poate păstra. Continuitatea sau discontinuitatea în evoluția varietăților pot fi provocate nu numai de factorii de mediu, ci și prin selecție.

c) *Stabilitatea varietăților datorită plasticității lor reduse sau greutății creșterii lor, ca și datorită dirijării încrucișărilor.* În această categorie intră albinele, gîsca, bibilica, păunul, curcanul, unele cereale (cum este *Secale cereale*), care, în condiții de cultură și climate diferite, își mențin cu fidelitate caracterele lor. Uneori stabilitatea caracterelor se datorește greutăților încrucișării. Așa, de exemplu, albinele, cu toată domesticitatea lor milenară, își continuă obiceiurile lor naturale. Abia în ultimele decenii s-au obținut unele rezultate în privința hibridării lor. Dar pe vremea lui Darwin albinele erau considerate ca animale domestice care variau cel mai puțin. Gîștele veneau în al doilea rînd [3]). În cazul gîștelor și bibilicilor, Darwin indică o plasticitate redusă a organizației lor. Dar, afirmă Darwin, oricît de puțin variază gîștele, totuși ele variază mai mult decît orice pasăre sălbatică [4]).

În alte cazuri sînt invocate greutăți ale creșterii unor animale sau plante. Păunul și, într-o măsură, curcanul sînt specii delicate și relativ greu de crescut. Cu toate acestea stabilitatea aparentă a caracterelor lor nu se datorește numai greutății creșterii lor, ci uneori, cum este cazul și al gîștelor, unei atenții reduse pentru specia respectivă din partea selecționatorilor [5]).

Dintre problemele ridicate la acest paragraf, cea mai grea de rezolvat pentru noi astăzi este cea a plasticității reduse a unor organisme [6]). Probabil că stabilitatea aceasta

[1]) Dar, de asemenea, aceste forme pot da înapoi prin pierderea unor caractere sau pot chiar să dispară complet. Selecția, chiar cea artificială, a eliminat în multe țări rasele inferioare. Așa s-a întîmplat cu formele vechi imperfecte ale raselor de porumbei gușați, turbizi sau tamburi, care au dispărut o dată cu formele lor intermediare. Tot așa s-a întîmplat cu rasele de porci indigeni din insulele centrale ale Pacificului (cap. III), cu rasele de porumbei „Finnikin" și „coadă de rîndunică" (cap. VI), cu rasele de păuni din care s-a format rasa „lăcuită" (cap. VII).

[2]) Grație menținerii acestor forme, Darwin a reușit să stabilească genealogia celor două rase.

[3]) Capitolul al XXII-lea.

[4]) Ibidem.

[5]) Dacă selecționatorii s-ar fi străduit să crească într-o măsură mai mare capacitatea de ouare a păunilor, cum au făcut cu găinile, am fi avut pînă acum multe rase distincte de păuni, afirmă Darwin (cap. XXI, condiții favorabile selecției umane). Prin această afirmație, Darwin ne indică drumul pe care ar trebui să mergem pentru a scoate păunul (și o dată cu el și alte specii cu caractere stabile) din acest grup. Drumul însă nu este de loc ușor, deoarece creșterea capacității vitelogenetice — capacitatea de ouare — nu este lesne, dar nici imposibil de realizat.

[6]) Miciurin a reușit să provoace apariția variațiilor la multe soiuri considerate stabilizate. Miciurin și continuatorii săi ne-au înarmat cu metode noi foarte eficace în provocarea apariției variațiilor. Totuși, și Miciurin, în foarte puține cazuri, s-a lovit de greutăți similare, de exemplu în privința zdruncinării eredității soiurilor de meri. El a reușit să zdruncine ereditatea mărului de Manciuria (Kitaika) cultivat la Miciurinsk. Dar n-a reușit să obțină același efect cu mărul siberian (*Malus baccata*) (I. V. Miciurin, op. cit., p. 125, 180, 211, 225 etc.).

așa de puternică există datorită unor cauze multiple. Ne întrebăm dacă în aceste cazuri nu s-ar putea invoca condiții de existență foarte largi, variabile, asimilate de unele specii în cursul evoluției lor, pe cînd alte specii ar fi asimilat condiții de existență de amplitudine redusă și puțin numeroase. În sprijinul acestei supoziții cităm faptul că și Darwin pare să fi observat că unele specii par să asimileze mai ușor, iar altele mai greu condițiile de existență, că unele pot lărgi sfera condițiilor lor de existență anterioare sau pot rămîne la cele vechi. În capitolul al XIX-lea, Darwin afirmă că „animalele domestice și plantele cultivate de mult rezistă, în genere, unor mari modificări ale condițiilor lor de viață cu o fecunditate nealterată".

Același lucru se poate observa și la unele grupe de organisme foarte vechi, de exemplu equisetaceele și ferigile, care trăiesc astăzi în mod natural în condiții de viață foarte diferite: tropicale și ecuatoriale pe de o parte, în regiunile temperate, montane pe de altă parte. Equisetaceele, în țara noastră, pot fi întîlnite și în pămînturile podzolice sau în pădurile de foioase. Dacă ne gîndim la vechimea acestor plante, trebuie să recunoaștem că ele au trebuit să facă față unor numeroase și foarte ample schimbări de condiții de mediu din paleozoic și pînă azi. Deși ferigile și equisetaceele au variat între timp și au dat multe specii, totuși putem observa la ele caractere foarte vechi. Unele fosile vii, deși au trăit în alte condiții, cum sînt *Hateria punctata*, *Opossum*-ul ș.a., au suportat și ele modificări geologice și climatice în decursul lungii lor istorii. Desigur că și izolarea, lipsa unor „dușmani", au avut un rol în menținerea lor ca specie și, poate, într-o anumită măsură și în stabilitatea caracterelor lor.

Pe de altă parte, specii vechi de cultură, cum este grîul, cer condiții de existență reduse ca număr și ca amplitudine în fiecare dintre stadiile lor de dezvoltare [1]). Ipoteza aceasta de lucru trebuie verificată pe bază de numeroase date și fapte. Ea s-ar putea corobora cu datele referitoare la rezistența mare sau slabă la variațiile de salinitate și de temperatură ale unor organisme. Sînt specii de pești care migrează din apele marine în apele dulci, sau invers, pentru a-și depune ouăle, pe cînd alții nu suportă decît variațiile relativ mici ale salinității și ale compoziției apelor. Sînt organisme care suportă variații mai ample de temperatură, pe cînd altele nu suportă decît variații reduse [2]).

---

[1]) T. D. Lîsenko și continuatorii săi au demonstrat că cele trei condiții de existență ale grîului în stadiu de iarovizare sînt temperatura, umiditatea și aerația; grîul de toamnă cere alte condiții de existență decît cel de primăvară, dar ambele au același caracter comun în stadiul de iarovizare în privința condițiilor de existență limitate ca număr și amplitudine. Același lucru se poate afirma și despre porumb. În *Variația...*, Darwin citează cazul speciei *Zea altissima*, care, transportată din condițiile subtropicale în cele ale Germaniei, nu s-a putut menține nici ca port, nici ca semințe (după Metzger), dar totuși a fructificat, pe cînd alte varietăți din țările calde nu au mai ajuns la fructificare.

[2]) Animalele au capacități de adaptare deosebite la salinitate, temperatură etc., capacități de adaptare care au valoarea *unor condiții de existență asimilate de-a lungul unui lung șir de generații*. Din punctul de vedere al salinității putem distinge două grupe: un prim grup este constituit din animalele care nu suportă decît o salinitate constantă sau foarte mici variații ale salinității, *animale stenohaline*; altele, *eurihaline*, pot suporta mari variații ale salinității (Joubin L., *Les animaux*, I, *Les invertébrés*, în colecția „Histoire naturelle illustrée", ed. Larousse, 1923, p. 7). În grupul stenohalinelor intră cele mai multe protiste, nevertebrate și vertebrate trăind în largul mărilor și oceanelor, unde salinitatea variază foarte puțin. Dar animale stenohaline putem găsi și în apele sau lacurile de pe platformele continentale. Al doilea grup de animale, eurihalinele, trăiesc pe litoral, la gura fluviilor, rîurilor și lagunelor care comunică cu marea. Apa de ploaie (pentru litoral), ca și apele dulci care se varsă în mare pot determina variații pasagere sau mai prelungite ale salinității (ca și variații ale compoziției anorganice și organice a apei). Cele mai multe nevertebrate și vertebrate trăind în regiunea litoralului, ca și în zonele de vărsare a rîurilor, fluviilor și lagunelor, sînt eurihaline. Un număr de specii de salmonide, multe specii de ciclostomi și de alți pești trăiesc o parte din viața lor în apele mărilor și ale oceanelor, iar altă parte în apele dulci în care vin să-și depună ouăle; sau invers, din apele dulci trec în mări și oceane în același scop. Desigur, în această privință sînt și limite. În specii din același gen pot fi văzute grade deosebite de adaptare. Așa, de exemplu, larvele de *Anopheles atroparvum* pot trăi în ape care ajung să conțină 87,4 g sare la litru (Rostand, 1936, citat după Joubin), pe cînd larvele de *A. messeae* se resimt atunci cînd salinitatea depășește 20 g la litru. *Artemia salina*, în schimb, se pare că se poate adapta la grade foarte diferite de salinitate. Ceea ce am afirmat despre salinitate se poate afirma și despre temperatură. Există animale *stenoterme* (care pot suporta numai variații mici de temperatură) și animale *eoterme* (care pot suporta variații mari de temperatură, bineînțeles în cadrul unor limite biologice) (Joubin, *op. cit.*, p. 4—5). Proprietatea stenotermă a unor specii de pești este cunoscută și folosită în mări și oceane de pescari, care măsurînd temperatura apei știu dacă vor putea prinde sau nu unele specii de pești în acele locuri.

Animalele trăind în largul oceanelor și la mari adîncimi sînt foarte sensibile la variațiile de temperatură. Multe dintre ele nu pot suporta decît variații de cîteva grade. Animale stenoterme găsim deseori în munți. Așa, de exemplu, peștele *Corregonus* (salmonid nordic) se întîlnește în lacurile muntoase din Caucaz, Germania și Suedia.

Totuși, această stabilitate este relativă. Țesutul cordal își menține structura din perioada embrionară pînă la bătrînețe. Dar el se poate totuși schimba, dînd naștere la tumori (chordoame). Același lucru se poate spune și despre unele organisme.

Problema stabilității mari a unor specii îl face pe Darwin să ajungă la unele concluzii diametral opuse în *Variația animalelor și plantelor sub influența domesticirii*. Unele dintre aceste contradicții privesc constituția organismelor înseși, altele acțiunea mediului asupra organismelor.

Darwin are unele oscilații în problema constituției organismelor. În *Originea speciilor* el afirmă că cele două mari legi pe baza cărora s-au format toate organismele sînt „unitatea tipului și condițiile de existență". Mai departe el scoate în evidență importanța condițiilor de existență, considerîndu-le ca pe unul dintre elementele care compun selecția naturală, deoarece selecția acționează adaptînd organismul la condițiile lui de viață. „...De fapt — spune Darwin — legea condițiilor de existență este legea supremă, deoarece ea cuprinde și legea unității tipului, prin moștenirea variațiilor și a adaptărilor anterioare" [1]). În *Variația* ... Darwin se îndepărtează uneori de poziția clară, dialectică, expusă mai sus. Uneori dă înapoi mai puțin — ca atunci cînd acordă constituției organismelor o valoare activă care poate anihila efectul mediului asupra organismelor. Privitor la constituție, el afirmă că ea poate fi un factor conservator care se opune variațiilor. Această afirmație ar fi „una dintre concluziile" cărții sale *Variația animalelor și plantelor sub influența domesticirii* [2]). Și tot în acest capitol merge și mai departe, negînd tot ceea ce afirmase la sfîrșitul capitolului al VI-lea din *Originea speciilor*, deoarece tot în *Variația* ..., după părerea lui Darwin, „condițiile externe de viață sînt neînsemnate ... (ca importanță. — V. M.), în comparație cu organizația sau constituția ființei care variază ..." [3]).

Organismele și mediul lor de viață pot ajunge la o stare de echilibru instabil din cauze multiple, de exemplu din cauza adaptării relative a organismelor la condițiile lor de viață, cînd acestea din urmă sînt uniforme de mult timp, cînd nu poate acționa selecția etc. Organismele și mediul formează în concepția biologilor materialiști o unitate de contrarii, iar latura principală în acest caz este mediul, așa cum rezultă și din citatul de mai sus din *Originea speciilor*. Chiar stabilitatea mare a unor organisme este relativă, cum am arătat mai înainte. De la „constituția" care se opune variațiilor nu este decît un pas spre teoria pangenezei, larg dezvoltată în penultimul capitol al *Variației*... După această teorie, factorul intern, constituțional, constituie factorul hotărîtor în evoluția speciilor; constituția organismelor se autotransformă independent de condițiile de existență. Unitatea de contrarii despre care vorbeam mai înainte se reduce în acest caz la o singură latură, la constituția organismelor. Concesiile acestea, aduse de Darwin idealismului, trebuie subliniate pentru a feri pe biologii noștri de a aluneca spre morganism, bazîndu-se necritic pe unele citate din opera lui Darwin.

În unele capitole din această operă, Darwin merge mult mai departe decît în *Originea speciilor*; el descrie în *Variația*... numeroase exemple care dovedesc acțiunea di-

---

El se reproduce în timpul iernii. Această reproducere este explicată prin faptul că această specie ar fi apărut în timpul marilor glaciații. *Corregonus* a păstrat acest caracter. El nu a asimilat deci mediul actual schimbat și trăiește numai în acele lacuri care-i oferă condiții de existență limitate, cum este temperatura apei care trebuie să fie foarte apropiată de cea asimilată de specie în momentul formării sale. Poduridele și proturidele, insecte apterigote, trăiesc și se reproduc pe zăpadă. Un alt exemplu ne este dat de chironomidul dipter *Syndiamesa glacialis*. Larvele sale trăiesc în izvoarele și lacurile de munte la o temperatură care nu depășește 1—2°C. În țara noastră, tov. prof. N. Botnariuc a găsit larve de *Syndiamesa* în lacul Galeș pe Muntele Retezat. Larvele trăiesc acolo la o temperatură de 0,5—1°C. La temperatura de 4—5°C larvele au pierit. (Comunicare personală, făcută de tov. prof. N. Botnariuc).

Piscicultura ne învață că multe specii de pești cer temperaturi optime pentru dezvoltarea embrionilor lor. Astfel, de exemplu, merlanul cere o temperatură variind între 5 și 10°C, morunul între 4 și 9°C (în nordul Europei), scrumbia între 12 și 15°C, păstrăvul de 12°C; peștele *Euproct* o temperatură mai ridicată etc. Temperatura optimă a nevertebratelor trăind la mari adîncimi ale oceanelor este foarte coborîtă și destul de constantă. Din contra, pe litoral, pe podișuri și cîmpii, animalele sînt supuse la mari variații de temperatură în cursul anotimpurilor și în același anotimp între temperatura zilei și a nopții.

[1]) Ch. Darwin, *Originea speciilor*, p. 179.

[2]) Capitolul al XXII-lea, fapte și considerații opuse.

[3]) Ibidem.

rectă a mediului asupra organismelor [1]). Dar tot în *Variația*... Darwin are mari oscilații în interpretarea rolului mediului. În explicația plasticității reduse a speciilor domesticite despre care este vorba în acest paragraf, Darwin ajunge la concluzii contrare [2]). Desigur că nu-i putem reproșa lui Darwin oscilațiile și nerezolvarea acestei probleme pe care nici pînă azi biologii contemporani n-au putut-o rezolva; totuși ținem s-o semnalăm.

d) *Stabilitatea reprezintă doar perioada de latență* la unele specii puse de curînd în cultură. În capitolul al XXIII-lea, Darwin arată că unele plante, cum sînt daliile, *Zinnia*, *Brachyocoma iberifolia* ș.a., cînd au fost cultivate pentru prima dată, timp de mai multe generații și-au păstrat caracterele vechi, sălbatice. Abia mai tîrziu ele au început să varieze. În acest caz, acțiunea condițiilor noi de viață ar necesita un timp mai îndelungat ca să se manifeste; în timpul perioadei de stabilitate aparentă, efectele cumulative sînt încă neevidente. În acest pasaj, Darwin, materialist spontan, vorbind de efectele cumulative ale selecției, se situează net pe poziția a ceea ce numim noi astăzi legea schimbărilor cantitative în schimbări calitative. Ultimele devin evidente, afirmăm noi astăzi, atunci cînd are loc saltul calitativ. În aceste condiții, variațiile apar ca un efect al schim-

---

[1]) Din marea masă de exemple citate de Darwin în *Variația*... vom cita numai cîteva, grupîndu-le în factori de mediu care provoacă apariția de variații sau degenerarea.

a. În prima grupă se pot pune, în primul rînd, *efectele bune* ale unei hrane abundente, bogate și des administrate asupra apariției variațiilor (aceste condiții nu le au animalele în stare de sălbăticie). Sub influența lor s-au modificat porcul, rața, vitele cornute mari, porumbeii, găinile etc., atunci cînd variațiile au fost supuse acțiunii strînse și variate a selecției artificiale prelungite. Am văzut mai înainte că izolarea poate duce la formarea raselor locale, solul sărac sau bogat ar reprezenta medii de stabilizare sau de variații pentru multe plante. Grosimea pielii, ca și lungimea părului, variază cu climatul cald sau rece. Atunci cînd se schimbă solul și climatul, unele plante își modifică cîteva calități, de exemplu într-un sol sărac napul nu mai dă rădăcini îngroșate; în zonele tropicale varza nu mai formează căpățîni; dacă se schimbă solul, cucuta nu mai produce uneori alcaloizi, iar pistacia nu mai produce mastic; în Anglia cînepa de India nu mai produce substanțele rășinoase din care se prepară narcotice; soiul de dalii „*Lady Cooper*" nu reușește bine lîngă Londra; capra de Tibet adusă în Cașmir își pierde calitățile fine ale lînii; oile cu coada groasă din Kirkizia, care sînt adaptate pentru pășuni bogate și sărate, își pierd caracteristicile cozii lor dacă sînt transportate în alte locuri cu alte pășuni. În privința aceasta, după Darwin, oile sînt foarte sensibile la acțiunea mediului, varietățile de oi par formate de mediul de viață în care s-au constituit ca varietate și nu se pot menține decît în acest mediu (cap. III, oile). Viermele de mătase *B. mori* își scurtează perioada de ecloziune cînd este readus din climat temperat în climat cald (cap. VII, *B. mori*). Diferitele varietăți de meri sînt adaptate la diferitele climate (cap. X, meri). Mergînd în America de la sud la nord, se observă că plantele sălbatice își scurtează treptat perioada de vegetație.

În doi ani consecutivi, clima a fost foarte deosebită. În primul an două varietăți de dalii au dat flori excelente, iar în anul următor foarte proaste. Un soi de grîu din Spania a fost cultivat de Metzger în Germania; caracterele spaniole apăreau numai în verile călduroase asemănătoare cu cele din patria sa de origine (cap. IX, plante cultivate). La un hibrid de migdal cu piersic și la un hibrid de piersic cu migdal, Luitz observă reapariția caracterelor cînd ale piersicului, cînd ale migdalului atunci cînd climatul se aseamănă cu cel în care trăise unul sau altul din cei doi părinți ai acestui hibrid. (Experiențe asemănătoare au fost realizate în U.R.S.S. de Jakovlev la Miciurinsk). După Darwin, plantele sînt mai riguros adaptate la climat decît animalele. Multe animale pot trăi și pot să-și mențină organizația lor la tropice, ca și în zonele temperate, pe cînd plantele nu reușesc să se adapteze la condiții de viață așa de largi (cap. XXV, aclimatizare). *Plantele ar prezenta condiții de existență mai înguste decît animalele.*

b. Cităm ca transformări adînci, care pot duce la *degenerarea* rasei, cazul oilor europene care, transportate în India, în puține generații pierd lîna, încep să se schimbe și să semene cu caprele (cap. III, oi). Oile europene transportate în Cordilieri își schimbă complet caracterele lînii, care începe să semene cu părul de capră. Cîinii de rasă europeană, transportați în India sau în Africa, în cîteva generații își pierd caracterele lor. Caii importați de europeni în insulele Falkland — unde climatul este umed și rece, iar pășunile sînt relativ sărace — degenerează; talia lor se micșorează mult și forța lor scade. Caii spanioli, transportați în pampasul argentinian, s-au modificat foarte mult. Același lucru se poate spune și despre poneii de rasa „Puna" (cap. II, cai). Dintre plantele cultivate, *Rosa muscosa* europeană, cultivată la Calcuta, își pierde caracterele sale particulare. Porumbul *Zea altissima*, înalt de 12 picioare, (3,65 m) cultivat în Germania, în 5—6 generații își pierde caracterele sale particulare (înălțime, forma și culoarea boabelor), devenind cu totul asemănător cu soiurile de porumb germane. Darwin afirmă că „aproape orice modificare în condițiile de viață este suficientă pentru a provoca variabilitate (cap. XXII); variațiile de tot felul și de toate gradele sînt cauzate direct sau indirect de condițiile de viață la care a fost supus fiecare organism și, în special, strămoșii săi" (cap. XXII).

Exemplele de mai sus dovedesc acțiunea directă a mediului asupra organismelor în provocarea variațiilor, pe care apoi selecția le va dirija și amplifica. Dar, în cazul pierderii caracterelor cîștigate, ca și în cazul degenerării, selecția artificială nu mai are nici o putere ca să împiedice regresul sau degenerarea.

[2]) Le redăm rezumativ: există, după Darwin, plante și animale supuse unei mari diversități de climat; acestea au în plus o mare răspîndire. Printre acestea se pot cita cele circa 200 de plante leguminoase cultivate în comitatele Angliei de timp îndelungat, plante supuse unor condiții foarte deosebite de climat și care totuși nu se deosebesc unele de altele, păstrîndu-și aceleași caractere în toate aceste locuri diferite unde sînt cultivate (cap. XXIII, fapte și considerații opuse).

bărilor cantitative cumulate și al transformării lor calitative, treptate sau bruște. Tot din acest pasaj reiese clar unitatea dintre organism și mediu, ca și rolul morfogen al mediului asupra organismului.

Posibilitatea schimbării ritmului variabilității. Pe baza elementelor materialiste expuse mai înainte putem conchide că în concepția lui Darwin stabilitatea reprezintă un fenomen de încetinire a dezvoltării formelor noi și nu o stagnare. Din acest punct de vedere, Darwin este pe poziții diametral opuse cu metafizicienii și cu unii neodarviniști moderni, care consideră stabilitatea fie ca pe o formă de stagnare, fie ca pe o dovadă a epuizării variabilității [1]).

Contrar părerii că stabilitatea reprezintă o stagnare, Darwin aduce numeroase argumente care demonstrează că după o perioadă de stabilitate, uneori foarte lungă, variațiile pot începe din nou să se manifeste atunci cînd schimbarea condițiilor de viață este favorabilă începerii variațiilor [2]) și cînd selecția devine un factor activ și continuu. Dacă se începe o selecție îngrijită și prelungită a micilor variații, se pot obține unele rase distincte [3]). Trecerea de la stabilitate la apariția unor noi fenomene de variabilitate reprezintă unul dintre elementele principale teoretice și practice ale doctrinei lui Darwin. Mișcarea materiei vii se poate încetini sau accelera, dar nu se oprește niciodată, nu stagnează. Din punct de vedere practic, posibilitatea schimbării ritmului și amplitudinii variațiilor reprezintă una dintre principalele probleme pe care ni le ridică desăvîrșirea orînduirii socialiste și trecerea acesteia spre etapa comunismului. Atît rasele de animale domestice actuale cît și soiurile de plante cultivate se cer continuu și rapid îmbunătățite pentru a putea satisface cerințele mereu crescînde ale societății omenești în drum spre comunism. Această sarcină de onoare ne impune să studiem atent factorii care determină intensificarea modificării dirijate a soiurilor de plante și a raselor de animale transformate de om pînă acum. În același timp se impune să luăm în considerație și chemarea lui Miciurin care ne cere să aducem la viață ființele viitorului, care ar fi așteptat secole de evoluție înceată ca să apară [4]).

★

Dăm mai jos cîteva exemple demonstrînd posibilitatea modificării ritmului și a amplitudinii variațiilor fie în sensul accelerării, fie în sensul încetinirii acestui proces.

Accelerarea ritmului. În capitolele consacrate porumbeilor și găinilor, ca și în capitolul al XX-lea din *Variația...*, Darwin ne atrage atenția că, pe baza documentelor pe care le-a putut aduna, formarea de noi rase a fost mai înceată în trecut și că acest proces s-a intensificat în secolul al XIX-lea [5]). Desigur, această discontinuitate a ritmului de formare a raselor nu este un fenomen simplu. Fenomenul se datorește atît creșterii numărului selecționatorilor și amatorilor, cît și îmbunătățirii metodelor selecționatorilor,

---

[1]) În problema opririi prin epuizare sau a limitării posibilităților de variație Darwin are o poziție foarte clară, care nu este rău să fie reamintită. Darwin scrie : „Unii autori au afirmat cu îndrăzneală că gradul de variabilitate pe care pot să-l prezinte formele noastre domestice este strict limitat; aceasta este o afirmație care se bazează pe puține dovezi... Tendința spre variabilitate generală este nelimitată, după cîte putem aprecia. S-a văzut din cercetările lui Rütimeyer ș.a. că vitele, oile și porcii au variat în stare domestică din timpurile cele mai îndepărtate; totuși, recent, aceste animale au fost ameliorate într-un grad fără precedent și aceasta implică o continuitate a variabilității structurilor. După cîte știm din resturile găsite în locuințele lacustre elvețiene, grîul este una din cele mai vechi plante cultivate. Totuși, în prezent apar varietăți noi și mai bune de grîu. S-a afirmat adesea că la fructe și flori s-a atins perfecția; modelul perfect a fost însă curînd întrecut" (cap. XXVIII, concluzii). Totuși Darwin admite părerea lui Wallace după care în unele privințe ar exista o limitare naturală de ordin fiziologic a variabilității, de exemplu în privința vitezei de deplasare a animalelor domestice (adică a vitezei contracțiilor musculare) și, în alte cazuri similare. Noi însă constatăm atît în întrecerile sportive umane, cît și la cursele de cai că recordurile vechi naționale și mondiale sînt îmbunătățite prin depășirea lor. Procesul de depășire este lent și nu se extinde la toți oamenii (sau caii de curse), dar și din acest punct de vedere nu se poate vorbi de o limitare, ci de o progresie continuă, dar înceată.

[2]) În capitolul al XIV-lea ca și în capitolul al XXVIII-lea, concluzii, Darwin pune problema posibilității reînceperii apariției variațiilor după o perioadă mai lungă sau mai scurtă de stabilizare.

[3]) Capitolul al XXI-lea, condițiile favorabile selecției.

[4]) I. V. Miciurin, *Socinenie*, vol. IV, Moscova, Edit. Acad. de Științe a U.R.S.S., 1948, p. 402.

[5]) Creșterea fertilității prin domesticire și excesul de hrană foarte nutritivă constituie un puternic stimulent al variabilității (cap. XXVIII, concluzii).

prin descoperirea legilor selecției artificiale de către Darwin. Dar, pe lîngă aceste efecte, intensificarea ritmului formării de noi rase se datorește și intensificării fenomenului de variație în condițiile noi de mediu, hrană, igienă, climat, hibridări etc. la care au fost supuse rasele domesticite [1]). Variabilitatea mai slabă a speciilor sălbatice dă loc la variabilitate mai intensă în condițiile domesticirii — sub aspectul amplitudinii variațiilor. În mai multe capitole ale *Variației...*, Darwin insistă asupra faptului că, în condițiile domesticirii sau ale cultivării, variațiile bruște apar mai des decît în stare sălbatică [2]).

Discontinuitatea ritmului și amplitudinii variațiilor a fost observată și atunci cînd organismele au fost puse pentru prima dată în cultură. Reamintim observațiile lui Sabine, citate mai înainte, după care, în cazul daliilor, al *Zinniei* etc., starea inițială de stabilizare aparentă „a cedat" în condițiile noi de viață, așa încît după cîteva generații aceste plante au început să varieze [3]), fără să se poată afirma că variabilitatea lor s-ar fi epuizat de atunci și pînă astăzi.

Discontinuitatea se poate caracteriza și prin scăderea amplitudinii variațiilor. De mai multe ori, Darwin arată că, după o variație bruscă, rasa sau soiul respectiv continuă să varieze [4]). Variabilitatea în acest caz trece de la variații continui la variații discontinui și revine la variații încete, continui.

Un exemplu care preocupă îndeaproape pe biologii din zilele noastre este creșterea heterosisului la hibridul dublu de porumb, care uneori, în condiții obișnuite, poate să și scadă. De exemplu, hibridul dublu de porumb în F_1 arată o productivitate mult mai mare decît soiurile părintești, pentru ca în generațiile următoare aceasta să scadă mult[5]).

Prolificitatea relativ mică în stare sălbatică sau sterilizarea rezultînd din încrucișări între specii deosebite poate să dispară treptat, pentru a face loc unei prolificități mult mai mari ca înainte [6]).

Modificarea ritmului variațiilor nu este însă un fenomen particular selecției artificiale. Acest fenomen îl întîlnim și cînd studiem viteza cu care s-au realizat, în cursul filogeniei lor, modificările mari ale plantelor și ale animalelor. Paleontologia ne furnizează numeroase exemple în privința vitezei cu care s-au efectuat transformările filogenetice. De asemenea, ontogenia ne furnizează date importante. Dinamica dezvoltării individuale ne arată variații destul de frecvente ale ritmului creșterii și dezvoltării.

Primul nostru exemplu va fi din domeniul paleontologiei. Paleontologul francez J. Piveteau, studiind ritmul și intensitatea transformărilor vertebratelor de-a lungul erelor geologice, afirmă : „diferențierea reptilelor din amfibienele vechi reprezintă un fenomen rapid pe scara tipurilor geologice ; se trece în mod gradat, fără schimbări mari, de la un amfibian embolomer (antrocosaurid) la o reptilă din familia mileretidelor. Formarea tipului mamiferelor rezultă din modificări care se întind pe mai multe perioade

---

[1]) Vedeți capitolul al VI-lea, porumbei. În capitolul al XX-lea, Darwin arată rolul pe care l-a avut hibridarea raselor în intensificarea variabilității. În capitolul al XX-lea, rolul încrucișărilor, cauză a variațiilor, el arată că variabilitatea se poate intensifica prin încrucișări : prin încrucișare între indivizi diferiți, prin încrucișare cu unul dintre părinți, prin încrucișări între două specii deosebite ; prin hibrizi sexuali dubli și, mai mult, prin hibrizi sexuali tripli sau cvadrupli. De asemenea, în capitolul al XXIII-lea, fapte și considerații opuse, Darwin susține că intensitatea variațiilor se poate modifica în cursul generațiilor cu ajutorul selecției. În capitolul al XXVIII-lea arată că vechimea domesticirii este una dintre condițiile principale ale unei variabilități intense. Darwin citează cazuri cînd variațiile intense se datoresc pierderii unor caractere căpătate sub influența modificării climatului sau a sălbăticirii. În primul caz putem reaminti, ca exemplu tipic la animale, transformările intense care au loc în cîteva generații la rasele de cîini transportați în India, a oilor europene în Indiile de vest, a porumbului *Zea altissima* transportat din America Centrală în Germania etc. (cap. XXVIII).

[2]) În capitolul al XI-lea, vorbind despre variațiile bruște — mugurale și alte forme de mutații la plante —, Darwin susține că variațiile bruște apar mai des la plantele cultivate decît la cele sălbatice. Același lucru îl afirmă și privitor la animale (vezi și paragraful următor).

[3]) Capitolul al X-lea, dalii.

[4]) Capitolul XI, variații mugurale.

[5]) Vigoarea și, într-o anumită măsură, variabilitatea sînt influențate de consangvinitate. De exemplu, în caz de *Inzucht* vigoarea, mărimea și fecunditatea descendenților este redusă ; iar uneori *Inzucht*-ul duce la apariția de malformații, dar nu neapărat la înrăutățirea formei și a structurii (cap. XIX). Creșterea volumului, vigorii, prolificității descendenților prin încrucișări între organisme care nu sînt consangvine revine foarte des în capitolul al XVII-lea și în concluziile acestuia.

[6]) Capitolul al XII-lea, deosebirile de fecunditate dintre varietăți și specii.

geologice"[1]). Adică trecerea de la amfibiene la reptile este rapidă, iar trecerea de la reptile la mamifere este deosebit de înceată. La tabloul pe care ni-l schițează Piveteau putem să adăugăm că evoluția mamiferelor, după apariția lor a fost înceată pînă la diferențierea antropoidelor, ceva mai intensă de la antropoide pînă la pitecantrop, pentru a se accelera pe măsură ce acesta din urmă a evoluat spre omul actual [2]).

În domeniul dezvoltării ontogenetice a multor vertebrate superioare — inclusiv mamiferele și, între ele, omul — se observă variații mari ale ritmului și intensității proceselor de dezvoltare înainte de naștere, ca și după naștere. În cazul speciei noastre, după naștere, în primul an, are loc o creștere rapidă, care ulterior își încetinește ritmul și intensitatea transformărilor, pentru a se accelera din nou în perioada preșcolară (6—7 ani) și pentru a treia oară înaintea, în timpul pubertății sau după pubertate; ritmul transformărilor este intens un timp, apoi treptat se încetinește. Perioada matură este caracterizată prin fenomene de transformări gradate, care duc încetul cu încetul spre îmbătrînire.

Discontinuitatea ritmului și intensității variațiilor este, prin urmare, un fenomen natural în cadrul filogenezei și al ontogenezei.

Selecționatorii, bazați pe fenomenul de variabilitate, au reușit uneori să modifice de asemenea și ritmul dezvoltării ontogenetice. Darwin citează cîteva exemple. Noi ne vom mulțumi să reamintim cazul rasei de oi de Southdown, la care s-a reușit prin selecție să se reducă durata gestației. Pe lîngă aceasta, s-a obținut o creștere mai rapidă a mieilor după naștere [3]). De atunci și pînă în zilele noastre, scurtarea duratei evoluției pînă la ecloziune sau gestație [4]), ca și o creștere mai intensă și rapidă după aceasta, constituie preocupări în care selecționatorii, ca și biologii, au reușit să înregistreze succese. Prin urmare, intensificarea ritmului procesului de dezvoltare constituie un caracter variabil, pe care selecția, ca și biologia experimentală, îl pot ameliora.

Un al treilea aspect al discontinuității ritmului variațiilor îl constituie gradul de apropiere sau de depărtare a varietăților unei specii domesticite față de specia veche, primitivă, sau față de specia sălbatică. În această privință, străduințele lui Darwin de a descoperi strămoșul primitiv al raselor noastre domestice i-au permis să determine o adevărată gradație în ceea ce privește îndepărtarea de la acest tip, gradație constituită din diferitele rase de găini și porumbei cunoscute în timpul său. În această lucrare, Darwin merge mai departe cu discontinuitatea ritmului variațiilor atunci cînd analizează caracterele scheletului, ca și ale părților moi ale multor animale și, într-o măsură mai mică, ale morfologiei plantelor. El demonstrează prin metoda comparativă (măsurători, cîntăriri, determinări statistice etc.), care caractere sînt nemodificate, cele care s-au modificat puțin și cele care s-au modificat foarte mult. În aceste condiții, se poate afirma că un organism animal sau vegetal este constituit dintr-un număr de caractere vechi, puțin modificate, și o serie de caractere noi, modificate într-o măsură mai mică sau mai mare.

Ne-am străduit să examinăm mai de aproape nu numai stabilitatea unor specii sau a unor varietăți, ci și stabilitatea și mobilitatea unor caractere [5]). Darwin a căutat

---

[1]) J. Piveteau, *Le passage de la vie aquatique à la vie aérienne chez les Vertébrés,* în „La nature", 1955, nr. 3 243, p. 253.

[2]) V. D. Mîrza, *op. cit.,* în „Iașul literar", 1959, nr. 12, p. 60.

[3]) Capitolul al III-lea, oile.

[4]) Vezi acad. C. I. Parhon și colab., *Endocrinologie embrionară,* Edit. Acad. R.P.R., 1960.

[5]) Din marea mulțime de date și de fapte din această remarcabilă operă a lui Darwin, am extras doar cîteva exemple de deosebiri în variabilitatea unor părți. Darwin, vorbind despre poziția florilor într-o inflorescență, dă un număr de exemple care arată că florile situate central prezintă tendințe marcate spre pelorism, datorită faptului că ele primesc mai multă sevă. De aceea ele variază mai mult decît florile care nu au o poziție centrală (cap. XXVI). Clasificînd după intensitatea variațiilor modificările caracterelor raselor de găini, avînd ca punct de plecare caracterele respective la *Gallus bankiva,* Darwin a observat că variază foarte intens : creasta, cerceii, pintenii, forma și culoarea penajului, gîtul, coada, sternul, clavicula, greutatea corpului, craniul, oasele tarsiene, comportamentul și instinctele. Variază amplu : vertebrele, coastele și bazinul. Variază slab : ciocul, coracoidele și membrele. Aceste ultime caractere n-au interesat pe selecționatori.

Am putea clasa caracterele celorlalte animale domestice — descrise în această carte — în caractere care variază foarte intens, slab sau foarte slab ; dar prin aceasta am lungi mult descrierea noastră.

Cităm un exemplu de la plante. La fragi variază foarte intens carnea fructului în privința formei, a aspectului, a dimensiunilor, a gustului etc. Dar, sămînța propriu-zis, nu variază. Ea nu are valoare pentru selecționatori. De aceea, ea nu a fost supusă selecției (cap. X, fragi). Darwin semnalează deseori în *Variația...* variația

să descopere determinismul acestui ultim aspect. El ajunge să formuleze o regulă generală : *variază cel mai mult acele părţi care sînt cel mai mult supuse selecţiei.* Dar modificarea unui caracter nu se reduce numai la schimbările lui. Destul de des, cum subliniază şi Darwin, o dată cu modificarea unui caracter se modifică şi altele. Modificarea celorlalte caractere nu-i necesar să fie de acelaşi grad cu modificarea caracterului selecţionat, dar să fie totuşi suficientă pentru a schimba o serie de interrelaţii funcţionale şi structurale în interiorul organismului. Atunci intră deseori în acţiune legea variaţiei părţilor omologe, legea corelaţiilor funcţionale, principiul funcţionării şi nefuncţionării părţilor, principiul economiei. Se creează noi corelaţii funcţionale antagoniste sau neantagoniste, slăbesc sau se disociază alte corelaţii funcţionale şi structurale[1]). Studiu ritmului şi intensităţii variaţiilor diferitelor caractere în interiorul aceluiaşi organism demonstrează că Darwin a văzut problema continuităţii şi discontinuităţii mult mai adînc decît toţi predecesorii săi şi decît mulţi dintre biologii noştri contemporani. În acelaşi timp, ne-a dat o armă puternică pentru a putea dirija transformarea organismelor după interesul sau după plăcerea noastră.

★

Variaţii continue, de diferite amplitudini. Darwin, în concepţia sa, a atribuit o greutate deosebit de mare variaţiilor slabe sau foarte slabe. Pe baza lor a putut să stabilească — uneori — toate gradaţiile care fac trecerea de la o varietate la alta. Cu ajutorul acestor variaţii de slabă intensitate se puteau stabili mai uşor efectul cumulativ al selecţiei şi al eredităţii, se puteau urmări mai uşor schimbările cantitative şi trecerea lor gradată în schimbări calitative, creşterea eterogeneităţii părţilor prin diferenţieri sau simplificarea lor. Se putea stabili, de multe ori, evoluţia lor divergentă şi, pe această bază, se puteau stabili arbori genealogici, cum a făcut Darwin, de exemplu, pentru rasele de porumbei. În această privinţă, Darwin a dezvoltat elementul pozitiv, materialist din principiul continuităţii şi din cel al gradaţiei. Exemple de variabilitate de intensitate slabă abundă în toată opera lui Darwin. În *Variaţia...* le găsim aproape la toate capitolele, de exemplu atunci cînd Darwin interpretează formarea raselor de porumbei, de găini, porci, cai arabi şi, într-o măsură mai mică, atunci cînd se preocupă de plante. Nu vom insista asupra lor, fiind în general bine cunoscute.

Am fost însă impresionaţi de un fapt. Darwin susţine deseori că pentru formarea unei noi varietăţi prin variabilitate de intensitate slabă sau foarte slabă sînt necesare sute şi uneori circa o mie de generaţii. Totuşi, în *Variaţia...* găsim foarte multe date precise care demonstrează că un selecţionator poate reuşi în cursul vieţii sale, uneori chiar în cîteva generaţii de animale, să creeze o rasă nouă : de exemplu, să transforme raţa sălbatică într-o varietate domestică a acestei specii. Această transformare a fost realizată în trei generaţii de către Hewitt. Modificările descrise în acest caz şi în multe altele sînt destul de mari[2]). Sîntem nevoiţi să ne gîndim că, pe lîngă variaţiile de intensitate slabă, pot să apară variaţii de intensitate mijlocie şi mare. Despre ultimele, Darwin pomeneşte foarte rar, atunci cînd ţine să arate deosebirea dintre variaţiile continue, intense şi cele discontinue (mutaţii)[3]). Dar problema existenţei unor

---

organelor omologe care pot varia în acelaşi sens. Problema aceasta o vom relua în capitolul următor, cînd o vom dezvolta mai mult. Ne mulţumim să citām că, după Darwin, în organele omologe variază cel mai mult părţile cele mai specializate ; implicit, variază mult mai puţin părţile mai puţin specializate.

[1]) Vezi capitolul „Variabilitatea corelaţiilor funcţionale" al acestui studiu introductiv.

[2]) Aceste transformări constau în : pierderea ţinutei elegante a raţei sălbatice ; modificarea mersului ; descendenţii celei de-a treia generaţii au mersul legănat al raţei domestice. Cu fiecare generaţie creştea volumul raţelor. Gulerul răţoiului s-a lăţit şi remigele sale au devenit mult mai puţin albe (cap. VIII, raţe).

[3]) În capitolul al VI-lea, porumbei, Darwin nu se mulţumeşte să afirme trecerea gradată de la o rasă la alta, ci descrie şi variaţiile intensităţii acestei treceri. Citām : „fiecare linie ar consta din trepte aproape imperceptibile, intercalate cîte o dată cu o variaţie ceva mai mare sau de vreo modificare bruscă". După cum se vede din acest pasaj, Darwin este de acord că unor variaţii foarte slabe (imperceptibile) le pot urma variaţii de amplitudine mai mare sau foarte mare (mutaţii). Deosebiri dintre variabilitatea foarte intensă, amplă şi slabă — după exemplele scoase chiar din această carte — le-am expus în paragraful precedent, în nota infrapaginală, privitoare la deosebirile în intensitate ale modificărilor caracterelor raselor de găini. Aceste exemple pot completa citatul de mai sus. Dar mai găsim citate care arată că Darwin a sesizat clar deosebirile dintre variaţiile bruşte, discontinui şi variaţiile continui, intense (cap. XI, variaţii mugurale).

variabilități continue de mai mare intensitate aproape că nu este tratată ca atare în această carte, deși găsim foarte numeroase probe de existență a unei astfel de variabilități. În cadrul variabilității continue nu există uniformitate în ceea ce privește intensitatea [1]). Și în acest caz se poate porni de la o variabilitate de intensitate slabă, așa cum făcea, de exemplu, Miciurin sau Burbank, prin încrucișare de indivizi prezentînd variații în același sens ale aceluiași caracter. Variația ajungea să-și accelereze repede amplitudinea. Intensificarea variabilității este condiționată, în aceste cazuri, de selecția activă și continuă[2]). După Darwin, *modificarea condițiilor de viață ar constitui mica forță care provoacă direct apariția variabilității*, iar *selecția ar constitui marea forță transformatoare* (cap. VI, porumbei)[3]). După cum, tot prin selecție, cum am arătat mai înainte, se putea ajunge la încetinirea variației unui caracter sau chiar la stabilitatea sa.

Oricum ar fi, continuitatea — exprimată prin dictonul lui Leibniz : *natura non facit saltus* — rămîne principiul de bază al concepției darwiniste, cu corectivul că variabilitatea speciei sau a varietății poate să se accelereze sau să se încetinească pînă la stabilitate, sub influența unor factori externi și interni. Variabilitatea poate interesa unul sau mai multe caractere, lăsînd nemodificate restul părților organismului. Ca o consecință a variațiilor de amplitudine inegală a părților în cadrul aceluiași organism, putem întîlni caractere stabilizate alături de altele variabile. Continuitatea și discontinuitatea modificării caracterelor poate să se întîlnească în același organism.

Variațiile bruște (discontinue, mutații, sports, variații mugurale, variații întîmplătoare, spontane sau aparent spontane). Variațiile bruște ocupă un loc important în *Variația animalelor și plantelor sub influența domesticirii.* Darwin prezintă pentru prima oară în biologie o sinteză asupra acestui gen de variabilitate. Nici unul dintre înaintașii săi nu a depășit aspectul continuității gradate și încete în transformarea speciilor. Observația lui Duchesne asupra formării prin variație bruscă a fragului *Fragaria vesca* var. *monophylla* n-a avut nici un răsunet asupra contemporanilor săi, deoarece ele au venit într-un moment cînd naturaliștii și filozofii timpului nu reușiseră să depășească faza fixistă. Să nu uităm că Duchesne a fost contemporanul lui Linné. Lui Darwin îi revine meritul de a fi demonstrat discontinuitatea în transformarea speciilor. El dă definiția variațiilor bruște și atrage atenția asupra faptului că variațiile bruște pot interesa structurile organismelor mature ; el se preocupă de asemenea și de cauzele variației bruște. Darwin observă că apariția variațiilor bruște cere un timp de latență uneori de cîteva generații[4]). Darwin își dă seama că variația bruscă poate interesa o parte din floare sau fruct, o ramură sau pomul în întregime, pentru plante, și numai unele părți la animale ; că variația bruscă poate da forme semimonstruoase (vitele niata, buldogul, mopsul etc.). Darwin descrie variații bruște la plantele superioare[5]) (la fanerogamele cultivate), ca și la animale (mai ales la păsările domestice)[6]).

Factorii cauzali ai variațiilor bruște în cazul domesticirii ar fi tocmai modificările în biologia organismului cultivat, pe care le produc schimbările condițiilor de mediu. Cultivarea și selecția îndelungată și atentă ar intensifica foarte mult numărul mutațiilor[7]). Apoi, un alt factor îl constituie durata vieții unei plante : variațiile bruște se observă

---

[1]) De exemplu, Darwin afirmă că amplitudinea transformărilor la care s-a ajuns prin domesticire este mai mare la rasele de porci și la cele de porumbei și mai mică la rasele de oi și de capre.

[2]) Capitolul al VI-lea, porumbei.

[3]) Sublinierea este făcută de noi. În acest pasaj se vede că Darwin subestima condițiile de existență (contrar celor afirmate la sfîrșitul capitolului al VI-lea din *Originea speciilor*) și supraestima rolul selecției.

[4]) Capitolul al X-lea, dalii ; părere emisă de Sabine și îmbrățișată fugar de Darwin.

[5]) Darwin descrie variații bruște la ferigi, *Thuja*, arborii de pădure (fagi, stejari etc.), legume (varza, mazărea etc.), la cereale (grîu etc.), la porumb, trestia de zahăr, cartofi, fragi, agriși, coacăze și la alți arbuști cultivați ; la composee (*Centaurea* și altele), la plantele cu bulb (lalele, zambile etc.) ; la plante ornamentale (trandafiri, *R. muscosa*, *Antirrhynum*, *Mirabilis*, *Nettiola*, *Cyclamen*, *Phlox*, *Tussilago*, *Azalea*, *Hibiscus*, *Berberis*, *Robinsonia*, crizanteme, dalii, camelii etc.), la arbori fructiferi (piersici, pruni, cireși, smochini, bananieri etc.), la vița de vie ș.a.m.d.

[6]) Darwin descrie variații bruște, printre animale, la bovidee (niata, vacile fără coarne), canide (mopși, baseți, buldogi), la suidee, la ovidee (rasa Ancona și Mauchamps-Merinos), la leporide (rasa de Himalaia), la păuni (rasa cu umeri negri, lăcuiți), la pești, la păsări (porumbei, găini, rațe etc.).

[7]) Capitolul al XI-lea, concluzii.

mai puțin la plantele anuale și mult mai mult la cele perene[1]). O altă cauză a variațiilor bruște ar fi, după Knight[2]), altoirea și, mai ales, realtoirea. În fine, o a patra cauză de provocare a variațiilor bruște ar fi constituția individului[3]).

Factorii cauzali invocați mai sus pot fi explicați astfel: durata lungă a cultivării și a unei lungi selecții continue are drept consecință modificarea întregii organizații a organismului respectiv, care devine plastic, după cum observă Darwin în altă parte[4]). Plantele perene suferă mai multe modificări sezoniere decît cele anuale. Ele sînt obligate să asimileze variații climaterice uneori foarte diferite de la un an la altul. Am văzut mai înainte că variațiile climatului constituie un important factor al variablității și al realizării unora sau altora dintre caracterele hibrizilor plantelor.

Altoirea și realtoirea, mai ales cînd sînt eterostadiale, produc mari modificări în metabolismul partenerului tînăr, care este plastic. Metabolismul său este zdruncinat, condiție favorabilă unor variații de mare amplitudine, continue sau discontinue, cum ne-au dovedit Miciurin și continuatorii săi. Mai grea este explicația factorilor interni, constituționali expuși mai sus, rupți de factorii externi. Asupra acestui punct am discutat mai pe larg în paragraful precedent și nu este cazul să mai revenim.

Darwin a reușit să observe că pe aceeași plantă pot să apară una sau mai multe variații bruște[5]), adică tendința la variații bruște poate lua un aspect simplu sau unul complex; în ultimul caz, fiecare variație se deosebește de cealaltă.

Darwin reușește să ajungă la o concluzie deosebit de importantă pentru vremea lui, și anume că între variabilitatea bruscă (mutații, variații mugurale) și variabilitatea obținută prin hibridație sexuală nu există deosebiri de fond. Aceasta înseamnă că apariția prin variabilitate a unor caractere nu are loc totdeauna pe calea sexuală, că ea poate să se manifeste și la organele somatice (muguri, bulbi, tuberculi etc.) și poate fi transmisă ereditar pe cale vegetativă. Uneori, variațiile bruște se pot transmite și prin semințe. Toate aceste constatări, remarcabile pentru epoca sa, sînt valabile și în zilele noastre, nefiind depășite, ci cel mult negate de neodarwiniști. Morganiștii s-au reîntors la teoria veche a lui Pallas, combătută de Darwin, teorie după care numai hibridările sexuate constituie factorii cauzali ai variabilității. Părerile lui Darwin privitoare la identitatea variațiilor bruște obținute pe cale vegetativă cu cele obținute pe cale sexuală au constituit un prețios îndreptar pentru Miciurin, care a dezvoltat creator aceste idei în teoriile și tehnicile elaborate de el. Miciurin a folosit fie mentorul sexual, fie cel vegetativ, sau succesiv pe amîndouă, pentru a zdruncina puternic metabolismul și a provoca variații într-o direcție determinată sau pentru a stabiliza variațiile.

Procesul variabilității nu se oprește după apariția unei variații bruște, ci poate continua prin variații de mică amplitudine, cum am arătat mai înainte. Prin aceasta, Darwin reușește să arate că în domeniul variabilității nu există nici un hiat între fenomenul de variabilitate continuă și discontinuă. Darwin arată de asemenea că variația bruscă, mutația poate să reprezinte nu numai un progres, prin apariția unui caracter nou care nu exista mai înainte, ci și o reversiune către caractere vechi, care dispăruseră de un număr de generații[6]).

---

1) Capitolul al XI-lea, concluzii.

2) Capitolul al XI-lea, variații mugurale, radiculare etc.

3) Discutată de Darwin atunci cînd expune cazul transformării bruște a piersicului în nectarină și invers (cap. XXIII, fapte și considerații opuse).

4) Capitolul al VII-lea, găini.

5) În *Variația...*, Darwin citează cazul piersicului din soiul *Grosse mignonne*, care a produs prin variații mugurale *Grosse mignonne tardive* și *early Grosse mignonne* (cap. XI, piersic). Carrière a descris trei variații bruște pe același strugure (cap. XI, vița de vie). Lindlay a descris la o tufă de agriș patru feluri concomitente de boabe (cap. XI, agriș). Varietatea de camelii *Pompon* ar da deseori patru feluri de flori (cap. XI, camelii). Însă nu se știe dacă în aceste cazuri nu era de fapt vorba de fenomene de segregare complexă. Ar trebui ca această problemă să fie reexaminată în lumina cunoștințelor noastre de astăzi, pentru că unele dintre mutațiile multiple s-ar putea să reprezinte segregări; acesta mai ales în privința deosebirilor de culoare.

6) Într-un caz, sămînța de *Thuja pendula* a dat un arbust care a reprodus forma parentală de *Thuja orientalis* (Hooker, cap. X, arbori folositori). În alt caz *Rosa muscosa* a revenit brusc la *R. centifolia* (trandafirul de Provence), care se presupune a fi forma sa parentală (cap. XI, trandafiri). Wicking atrage atenția că uneori, într-o rasă de porumbei, prin hibridare apar descendenți cu pene albastre și pestrițe avînd dungi negre pe mar-

Variația bruscă poate să ia de asemenea aspectul rudimentar al unor organe[1]). Darwin a dat exemple din care se vede că mutațiile se transmit dominant, după cum a presupus că uneori ele se transmit slab și se pierd prin încrucișări nedirijate[2]).

După toate aceste considerații foarte pozitive ne-am fi așteptat ca Darwin să omologheze variațiile continue cu cele discontinue în procesul transformării speciilor. Totuși, Darwin nu a făcut acest lucru. El a considerat că numărul variațiilor bruște în natura neinfluențată de om este mult prea mic, iar la speciile și la varietățile cultivate, deși este mult mai mare, nu are importanța variațiilor continue de amplitudine mică. De asemenea, după Darwin, ,,nu putem explica toate cazurile de apariție de caractere noi prin variații bruște, mugurale"[3]). Transmiterea dominantă a unor variații bruște nu este suficient de unitar tratată de Darwin ca să constituie un argument în favoarea rolului mutațiilor în transformarea speciilor. Darwin descrie foarte bine rolul și modalitățile prin care schimbările cantitative gradate duc la formarea de noi varietăți și apoi de noi specii. Dar schimbările calitative bruște, discontinue, care ar fi trebuit să completeze tabloul modalităților prin care se realizează transformarea speciilor, nu au căpătat greutate și valoare transformatoare în concepția sa.

Se mai poate constata de asemenea o discrepanță completă între textul capitolelor în care vorbește de variații bruște și concluziile acestor capitole. În textul capitolelor se vede că mutațiile au exact aceleași atribute biologice ca și variațiile încete, iar în concluziile acelorași capitole nu li se atribuie un rol egal. În felul acesta, afirmațiile sale asupra analogiei în transmiterea caracterelor prin hibridări sexuate și prin variații mugurale sînt golite de conținutul lor chiar de Darwin. Dacă procesul sexual constituie ,,marea lege a naturii", iar variațiile mugurale sînt analoge ca efect cu cele provocate de încrucișări, atunci logic ar fi fost ca Darwin să fi considerat variațiile bruște, vegetative ca pe un element care completează această lege. Prin negarea rolului variațiilor bruște, discontinue, Darwin reduce legea schimbărilor cantitative în schimbări calitative la o singură formă, cea încetă și treptată a transformării. Transformarea speciilor prin variații continue, treptate constituie o modalitate reală. Dar aceasta nu este unica modalitate de formare de noi varietăți sau specii. Variațiile bruște, discontinue, oricare ar fi raritatea apariției lor, au o valoare egală cu variațiile continue în formarea de noi varietăți sau specii. De aceea negarea rolului lor constituie o îngustare a cadrului problemei. După cum și pretenția morganiștilor, ca și a acad.T.D.Lîsenko, după care transformările speciilor s-ar face numai prin mutații reprezintă o neluare în considerare a unui imens material faptic privitor la rolul transformărilor calitative continue, gradate, în formarea noilor varietăți sau specii. Darwin nu se mulțumește numai să nege rolul mutațiilor în transformarea speciilor, dar ia în această privință o poziție de agnostician. Pentru el, mutațiile sînt întîmplătoare[4]), iar cauza lor este necunoscută[5]). Mutațiile nu ar apărea sub influența modificărilor mediului extern, cum este cazul cu variațiile continue de amplitudine mică [6]). Am căutat o explicație a acestei atitudini. Nu am putea afirma că am găsit cauza pentru care Darwin a eliminat variațiile bruște din rîndul factorilor de transformare a speciilor și varietăților, nici în lucrările sale, nici în corespondența sa. Am observat doar că Darwin expune pe larg, de multe ori, interrelațiile dintre variațiile continue și procesul selecției, dar nu vorbește niciodată despre astfel de interrelații între variațiile bruște și procesul

---

gine (caracter vechi). Acest caracter — odată apărut — se transmite foarte puternic și este extrem de greu să scapi de el (cap. VI, porumbei). La rasele de vite fără coarne acestea pot reapare brusc, chiar după 100 de ani de reproducere fidelă. În acest caz, coarnele erau slab dezvoltate ; ele au rămas sub piele și nu aveau conexiuni cu oasele frontale (cap. XIII). Uneori s-a descris reapariția cozii la găinile fără coadă (cap. XIII). La pansea pot reapare indivizi cu aspectul sălbatic al acestei specii (cap. XIII) etc.

[1]) Cum a fost în cazul vacilor fără coarne, cînd pierderea a fost bruscă. În alte cazuri, pierderea a fost treptată și numai parțial efectuată prin selecție, cum a fost în cazul crestei sau caruncululilor rudimentari la anumite rase de găini (cap. XXIV, opriri în dezvoltare). Recent s-au putut obține acondroplazici experimentali la șoareci și la alte mamifere (Landauer, 1934 și 1941), ca și la păsări (C. I. Parhon și colab.). S-au obținut, tot prin mutații, șoareci microftalmi (la Institutul de biologie experimentală al Academiei de științe medicale din Moscova) etc.

[2]) Asupra acestei probleme vom reveni într-o lucrare ulterioară privind concepția lui Darwin asupra eredității.

[3]) Capitolul al XI-lea, variații mugurale.

[4]) Capitolul al XXII-lea, rezultatul final.

[5]) Ibidem. În această frază, însuși Darwin neagă propriile sale afirmații privitoare la determinismul mutațiilor, expuse mai înainte.

[6]) Capitolul al XII-lea.

selecției. S-ar putea presupune ca Darwin să fi ajuns la părerea că mutațiile nu s-ar supune legii selecției. Această părere a noastră este o simplă impresie și o redăm ca atare.

Darwin se depărtează de pozițiile materialiste în concluziile sale privind mutațiile. Atitudinea sa nu constituie un stimulent pentru cercetătorii care doresc să studieze cauza producerii variațiilor bruște și rolul lor în mișcarea materiei vii din organisme. Prin afirmațiile sale agnostice citate mai sus, Darwin reduce contradicția internă dintre necesitate și întîmplare numai la ultima latură, așa cum nu a făcut în cazul variațiilor continue. De aceea, noi credem că sîntem îndreptățiți să propunem renunțarea la concluziile negative ale lui Darwin privitor la variațiile bruște. Propunem să menținem numai datele și faptele în favoarea ideii că evoluția se efectuează atît prin variații continue, cît și discontinue; că în domeniul evoluției ființelor vii se aplică integral legea schimbărilor cantitative în schimbări calitative și că, așa cum afirmă Engels în *Anti-Dühring*, cele două forme de transformări — cele gradate și cele bruște — sînt de valoare egală[1]).

Făcînd bilanțul tuturor datelor și ipotezelor darviniste expuse în acest capitol putem conchide că cele materialiste predomină net și că prin ele Darwin ne-a înlesnit să vedem felul cum se aplică atît continuitatea, cît și discontinuitatea în procesul evoluției, proces care înaintează încet, cu pași mici și șovăitori uneori — cum se exprimă Darwin — , iar alteori ia un mers mai viu sau brusc, dar că saltul brusc este condiționat de aceiași factori legici ca și mersul continuu.

Desigur că din comoara de idei și de metode pe care ni le-a lăsat Darwin cu un secol în urmă n-au rămas toate ca atare. Multe dintre teoriile lui Darwin s-au modificat, s-au dezvoltat, s-au îmbogățit. Biologii materialiști au eliminat unele oscilații și alunecări idealiste. În alte cazuri, morganiștii au accentuat și au dezvoltat, din contra, alunecările sale idealiste. S-ar putea spune că, alături de aceste părți dezvoltate din opera lui Darwin, se găsesc multe părți rămase necunoscute și nedezvoltate. Merită să cunoaștem tezaurul de idei excepțional de bogat din operele lui Darwin și, analizîndu-l critic, să luăm și să dezvoltăm acele idei materialiste care ne-ar putea folosi la promovarea științei, din punct de vedere teoretic și practic.

III. VARIABILITATEA CORELAȚIILOR FUNCȚIONALE

Înainte de a intra în subiect, am dori să reluăm, sub altă formă, problema importanței excepționale a interrelațiilor și condiționărilor reciproce în biologie. Lamarck are meritul de a fi dezvoltat interrelațiile dintre organisme și mediul lor fizic de viață, interrelații cunoscute sub termenul de factori lamarckieni în interpretarea „principiului unității organismului cu mediul său de viață". Darwin a dezvoltat mult acest principiu, demonstrînd că, pe lîngă factorii fizici ai mediului, o importanță deosebită o au factorii biologici, adică interrelațiile și condiționările reciproce dintre organismele care trăiesc în același areal. Unul dintre meritele biologilor sovietici, și în special al lui T. D. Lîsenko, este de a fi arătat că indivizii aceleiași specii, trăind într-un biotop, acționează ca un tot unic. La multe specii, apare tot mai net tendința de subordonare a indivizilor față de specie. În aceste cazuri, interacțiunile și condiționările reciproce pot varia de la o specie la alta, dar rămîne principiul subordonării indivizilor față de specie.

La rîndul lor, organismele sînt constituite din părți deosebite unele de altele. Interacțiunile dintre părțile aceluiași organism variază mult, dar toate părțile constituie un tot funcțional unic, reprezentat prin organismul însuși. Coordonarea și cuprinderea morfofuncțională a părților au fost enunțate de I. P. Pavlov și dezvoltate de Bîkov în ceea ce cunoaștem azi sub numele de „principiul structuralității". Corelațiile funcționale dintre părți constituie unul dintre elementele principale ale principiului structuralității. Interrelațiile și condiționările reciproce dintre părți constituie o problemă veche, ale cărei

[1]) F. Engels, *Anti-Dühring*, ed. a III-a, București, E.S.P.L.P., 1955, p. 78.

elemente le găsim în opera lui Darwin, după cum ne vom strădui să demonstrăm în acest capitol al studiului nostru introductiv.

În momentul cînd am sistematizat vastul material teoretic și faptic din *Variația animalelor și plantelor sub influența domesticirii*, ne-am dat seama că și corelațiile funcționale variază; că ele se nasc, se dezvoltă și pot să scadă slăbind sau să dispară prin disociere. Nu am găsit nici în opera lui Darwin, nici într-a altor biologi o concluzie asemănătoare privitoare la variația corelațiilor funcționale. Totuși, o astfel de concluzie se degajă din gruparea pe categorii a bogatului material pe care-l expune Darwin în *Variația...*

În *Variația...*, problema interrelațiilor dintre organismele trăind în același biotop aproape că nu este atinsă, spre deosebire de *Originea speciilor* sau de *Fecundația orhideelor.....*, unde este larg dezvoltată. Ni se pare logic ca Darwin să fi procedat în acest fel, deoarece în lucrarea de față genialul biolog englez se ocupă de efectele selecției artificiale; prin ea omul reglează o bună parte a interrelațiilor dintre caracterele speciilor (în fond, dintre părțile lor), după interesul sau plăcerea sa.

Darwin are meritul de a fi sesizat și dezvoltat mult principiul corelațiilor dintre organe, descoperit de Cuvier — principiul corelațiilor funcționale cum îl numim astăzi. Noi am încercat să arătăm acest lucru sistematizînd materialul din *Variația....* Din gruparea acestuia rezultă că există mai multe trepte în organizarea sau slăbirea interrelațiilor dintre părți. Atît nașterea, cît și stingerea acestor interrelații nu este un proces simplu, determinat de un singur factor sau grup de factori, ci reprezintă un proces extrem de complex. În acest proces intervin factori cauzali numeroși și variați, acționînd sinergic sau în sens antagonist, concomitent sau pe rînd. Ipoteza noastră de lucru este că formarea și stingerea corelațiilor funcționale dintre părți se supun legilor generale ale evoluției.

Am observat că în *Variația...* Darwin studiază aproape exclusiv corelațiile funcționale neantagoniste, pe cînd în *Originea speciilor*, în pasajele consacrate de exemplu echilibrului biologic, el studiază interrelațiile antagoniste dintre organismele care trăiesc într-un areal, varietățile vechi și subvarietățile noi în curs de formare etc. Abia în zilele noastre, biologia bazată pe materialismul dialectic a reușit să demonstreze că și în interiorul organismelor există corelații funcționale neantagoniste și antagoniste[1]).

Vom grupa exemplele noastre în așa fel, încît să scoatem în evidență întărirea sau slăbirea interrelațiilor dintre părți sub influența selecției artificiale. Uneori pentru demonstrarea unui aspect, vom folosi exemple și din lucrări darwiniste mai vechi sau mai recente.

FORMAREA CORELAȚIILOR FUNCȚIONALE DINTRE PĂRȚI

În capitolul al XXV-lea[2]) al *Variației...*, Darwin expune o părere privind modalitățile formării corelațiilor funcționale noi. Mai întîi apare și se diferențiază un caracter sau un grup de caractere, apoi un alt caracter sau un grup de caractere și între ele pot să se stabilească corelații funcționale. Darwin presupune că așa s-ar fi format girafa și elanul irlandez — în condițiile selecției naturale — ogarul, rasa de porumbei cu fața scurtă și alte varietăți noi în condițiile selecției artificiale. Un selecționator a dezvoltat un caracter, alt selecționator a reluat selecția de la punctul la care o lăsase predecesorul său. Dar el a fost interesat în dezvoltarea altui caracter, deosebit de primul. Cele două caractere nou formate s-au dezvoltat unul după altul; ele se transmit ereditar și pot uneori, însă nu obligatoriu, să intre în relații funcționale unul cu altul, să se influențeze reciproc și să se transmită ereditar ca două părți corelate. Alteori, cele două părți coexistă în același organism, dar nu stabilesc între ele corelații funcționale. De fapt, Darwin nu depășește ipoteticul în aceste cazuri, deoarece nu aduce decît foarte puține dovezi concrete în favoarea acestor idei, pe care noi le socotim ca foarte juste și pe care ne vom

[1]) Ca, de exemplu, corelația funcțională dintre glanda tiroidă și ovar, pusă în evidență de C. I. Parhon și M. Goldstein încă din 1903, și multe altele.
[2]) Paragraful corelațiilor funcționale.

strădui să le sprijinim cu argumente scoase din domeniul paleontologiei, ca și din cel al embriologiei. Darwin aprobă părerea lui Knight, după care „fața, capul și membrele variază împreună cu proporțiile lor generale"[1]). Interrelațiile descrise de Knight între aceste trei părți sînt juste cînd le privim la vertebratele adulte de azi, în special la cele superioare. Dar, dacă urmărim procesul istoric de formare a fiecărei dintre aceste trei părți, vom observa că ele nu au apărut în același timp. În momentul trecerii de la nevertebrate la peștii agnați s-a format mai întîi capul, trunchiul și aripioarele. Din cap s-a dezvoltat mult neurocraniul (sistemul nervos central și scheletul cranial). Maxilarele se dezvoltă mai tîrziu, o dată cu diferențierea peștilor gnați. Membrele s-au dezvoltat și mai tîrziu. Crosopterigienii vechi au dat naștere stegocefalilor, după ce corelațiile dintre cap și trunchi se întăriseră foarte mult. Cu trecerea de la crosopterigieni la stegocefali, vechile corelații funcționale dintre cap, trunchi și aripioare se modifică prin dezvoltarea membrelor[2]). Dar gîtul încă nu se diferențiază ca parte nouă. În gură începe să se formeze în mod constant limba, dar dentiția nu-și ia caracterul și interrelațiile pe care le prezintă la vertebratele superioare decît începînd cu reptilele. Astăzi, în dezvoltarea ontogenetică se recapitulează, la perioade diferite, fazele de apariție a diferitelor părți. Neurocraniul și unele elemente ale trunchiului se dezvoltă înaintea splanhnocraniului, iar membrele, deși apar destul de timpuriu, ca muguri, se dezvoltă ceva mai tîrziu decît craniul. La animalul tînăr și adult, toate aceste corelații funcționale sînt foarte puternice, deși ele s-au format pe rînd. Părerea lui Darwin privitoare la formarea girafei, a ogarului și a elanului irlandez își găsește o bază și în dezvoltarea filo- și ontogenetică a vertebratelor.

Un al doilea exemplu de interrelații dintre mediu și organism îl găsim în opera lui V.O.Kovalevski privitor la rolul morfogen al mediului extern în evoluția calului. În paleocen trăia strămoșul calului actual, *Eohippus*. Acesta supraviețuiește, se transformă în *Merryhippus* cînd terenurile mlăștinoase dispar și locul lor îl iau terenurile păduroase. *Merryhippus* este un animal de volum mai mare, care nu mai calcă pe toate degetele ca *Eohippus*, ci numai pe cel median. Dentiția lui *Merryhippus* se modifică atunci cînd hrana suculentă și moale a mlaștinilor dispare. Din tuberculată, dantura devine cutată. Cînd mediul se modifică din nou — clima devine continentală și apar stepele ierboase — atunci *Pliohippus*, descendentul lui *Merryhippus*, continuă dezvoltarea unor caractere vechi, moștenite, cum sînt creșterea volumului corpului și dentiția cutată. În plus apar unele caractere noi. Printre caracterele nou apărute la *Pliohippus* sînt : lungirea picioarelor, întărirea articulațiilor și creșterea mobilității lor. Animalul calcă numai pe degetul median, care se dezvoltă și formează o copită puternică, pe cînd celelalte două degete se atrofiază. Animalul se apără prin fugă și tot prin acest mijloc se deplasează în căutarea hranei, uneori la mari distanțe. Probabil că tot atunci apare (sau se dezvoltă și mai mult) caracterul gregar (viața în herghelii mari). Transformările calului se datoresc corelațiilor dintre organism și mediul extern. Acesta din urmă în kainozoic trece de la clima caldă și umedă din paleocen la clima continentală din miocen, cu stepe bogate în graminee care au țesuturi și semințe dure.

În exemplele de mai sus putem urmări modificarea adaptativă din fiecare epocă geologică cînd a unuia, cînd a altuia dintre caracterele inițiale ale strămoșului calului. Unele dintre acestea pot constitui puternice corelații funcționale. În alte cazuri nu putem decît să presupunem că natura sau selecționatorul au mers pe aceeași cale lungă și ocolită. Darwin consideră că în cazul elanului irlandez dezvoltarea excesivă a coarnelor, întărirea mare a vertebrelor cervicale și dorsale, a ligamentelor respective, dezvoltarea mare a mușchilor și a oaselor membrelor anterioare și ale centurii scapulare și, concomitent, dezvoltarea mare a vaselor și a inervației părților respective s-au format pe rînd. La dezvoltarea lor au contribuit selecția naturală, selecția sexuală, principiul funcționării și al nefuncționării părților, variabilitatea, ca și ereditatea, „fără ca diferitele părți să fi variat simultan. Progresul se poate face cînd într-o direcție, cînd în alta, iar prin încrucișări caracterele noi ajung să se acumuleze"[3]).

---

[1]) Capitolul al XXV-lea, paragraful corelațiilor funcționale.
[2]) Apariția membrelor modifică relațiile dintre schelet și mușchii trunchiului.
[3]) Capitolul al XXV-lea, variații corelative.

În exemplele de mai sus se pot urmări direcțiile modificărilor părților. Aplicînd principiul gradației atunci cînd s-au păstrat formele intermediare, Darwin ajunge să stabilească uneori transformările pe care le-au suferit rasele domestice sub influența selecției artificiale. Așa este cazul raselor de găini și, într-o anumită măsură, al unora dintre rasele de porumbei etc. După Darwin, rasa de porumbei cu fața scurtă (grupa III, rasa VII) s-a format din porumbelul de stîncă ; din acesta s-a format rasa porumbelului persan, din acesta rasa Lothan, din ultima s-a format rasa jucătorilor comuni și din aceasta rasa porumbeilor cu fața scurtă. Modificările acestea succesive privesc cînd un grup de caractere, cînd altul. Ca să se ajungă aici s-au modificat craniul, mărimea capului, scheletul, penajul și comportamentul [1]). Aceste transformări se transmit sub formă de caractere corelate la rasa porumbeilor cu fața scurtă. În acest caz, ca și în altele, modificările sînt așa de intense, încît este exclus ca ele să fie rezultatul unor modificări simultane, provocate de un singur selecționator. Să luăm alt exemplu, acela al rasei japoneze de porci. La aceasta s-au modificat : craniul (unghiul părții anterioare, forma orbitelor, forma și direcția canalelor auditive, suprafața articulară a condilului occipital), musculatura craniului, relațiile dintre incisivii superiori și cei inferiori, maxilarul inferior, botul, numărul vertebrelor, numărul mamelelor, durata perioadei de gestație etc. Un naturalist, care ar privi craniul rasei japoneze ,,nu ar putea presupune că aparține genului *Sus*, după părerea lui Nausius[2]). După părerea noastră, ipoteza lui Darwin, după care multe caractere s-au format pe rînd[3]), ni se pare foarte plauzibilă și mult mai generală decît pare la prima vedere.

GRADAȚII ÎN INTENSIFICAREA CORELAȚIILOR MORFOFUNCȚIONALE DINTRE PĂRȚI

Interrelațiile dintre caractere pot arăta existența unor corelații funcționale slabe, imperfecte, alături de altele puternice și foarte stabile. Pentru a ilustra cele afirmate mai sus, din marea masă de date și fapte publicate de Darwin în *Variația...*, vom căuta să prezentăm exemple de caractere modificate prin selecție artificială. În trecerea de la vechi la nou, corelațiile slabe sau imperfecte dintre părți constituie, după părerea noastră, forme de trecere atît spre formarea de corelații puternice și stabile, cît și dovezi de scădere a interrelațiilor între părțile care mai înainte erau puternic corelate.

Exemple de corelații imperfecte : la porumbelul de stîncă lungimea ciocului și a limbii sînt bine corelate. Același lucru se observă la multe rase de porumbei, la care raportul dintre aceste două organe nu a fost schimbat prin selecție. Dar, la rasa de porumbei barb și la cea cu fața scurtă, limba nu s-a scurtat suficient în comparație cu scurtarea ciocului, iar la rasa de porumbei călători și romani ciocul s-a lungit mai repede decît limba. Tot la porumbei ni se atrage atenția că remigele și rectricele, respectiv lungimea cozii și a aripilor, sînt slab corelate cu dimensiunile corpului în comparație cu porumbelul de stîncă. De asemenea, pleoapele și orificiile externe ale narinelor sînt numai parțial corelate în dezvoltarea lor. Același lucru se poate spune și despre corelațiile dintre lungimea corpului și aceea a membrelor la baset în comparație cu celelalte rase de cîini. În *Variația...*, exemplele de corelații imperfecte pe care le-am găsit citate sînt destul de numeroase. Examinarea exemplelor de mai sus arată că cele mai multe dintre ele reprezintă modificarea unor corelații funcționale bine stabilite mai înainte, cum sînt cele dintre remige și rectrice, limbă și cioc, lungimea corpului și a membrelor la rasele normale de cîini din care a provenit și rasa baset ș. a. Mult mai greu de stabilit sînt corelațiile în curs de formare. Un exemplu de noi corelații ni-l dau transformările care au loc în cursul domesticirii raței sălbatice. Oasele lungi nu mai au canale centrale pline cu aer ci sînt pline cu măduvă hematopoietică. Camerele de aer din oasele lungi micșorează greutatea animalului și ușurează zborul. Ele reprezintă deci o adaptare la zbor. Prin

[1]) Capitolul al VI-lea, porumbei.
[2]) Capitolul al III-lea, porci.
[3]) În capitolul al XXV-lea, Darwin expune această ipoteză astfel : ,,Modificări mici sau diferențe individuale au fost păstrate mai întîi într-o parte, apoi în altă parte [a corpului], pînă ce, în sfîrșit, s-au realizat structuri perfect coadaptate".

trecerea de la raţa sălbatică la rasa domestică, zborul — o acţiune prin care raţa îşi asigură hrana şi apărarea — nu mai este aşa de necesar. În noile interacţiuni dintre animal şi noile sale condiţii de viaţă, scăderea capacităţii de zbor reprezintă de asemenea o adaptare adecvată. Raţele domestice au o hrană mult mai abundentă, mai bogată şi mai variată decît cele sălbatice. Ele nu mai trebuie s-o caute învingînd multe greutăţi şi expunîndu-se pericolului de a fi pradă duşmanilor. În asemenea condiţii, hrana abundentă şi bogată a raţelor în curs de domesticire se asimilează mai bine şi, ca o consecinţă, volumul lor creşte pe măsură ce domesticirea devine tot mai efectivă. Apar corelaţii noi între cantitatea de hrană, modul ei de însuşire şi efectele asimilării unui exces constant de hrană care cresc şi volumul total al păsării. Umplerea măduvii oaselor lungi ale scheletului cu măduvă hematopoietică corespunde cu o creştere a arderilor şi a hematozei la raţa în curs de domesticire. Paralel cu scăderea capacităţii de zbor şi cu creşterea greutăţii părţilor, probabil se modifică şi alte elemente, care duc la mersul legănat. Toate aceste modificări morfofuncţionale se efectuează în trei generaţii, adică foarte rapid şi fără încrucişări cu raţele domestice. În acest caz ar fi foarte greu de invocat modificări ale genelor cromozomice, dar se pot invoca foarte bine principiile unităţii organismului cu mediul, principiul funcţionării şi nefuncţionării părţilor, principiul plasticităţii stadiilor tinere, variaţii corelative şi prelungite provocate de selecţionator ş.a.

Un al doilea exemplu îl putem găsi în filogenia ficatului. La nevertebrate, acest organ se poate prezenta sub forma unei glande biligenetice — hepatopancreasul la unele protostomiene — sau la deuterostomiene sub forma unui organ puţin dezvoltat, de exemplu ca o gutieră la *Amphioxus*. Din structura sa la deuterostomiene, se poate deduce că există interrelaţii funcţionale între ficat şi duoden. Dezvoltarea redusă a ficatului la protocordate este un indiciu că, funcţional, corelaţiile dintre ficat şi metabolizarea produselor alimentare există, dar sînt reduse faţă de cele care se dezvoltă ulterior la vertebrate. La acestea din urmă apar un număr de glande endocrine noi : tiroida, pancreasul, suprarenala, iar la mamiferele placentare apar în plus corpul galben al ovarului şi placenta. Ficatul se dezvoltă mult cantitativ şi calitativ. Corelaţiile funcţionale cu tubul digestiv se menţin. Unele funcţiuni vechi, cum este biligeneza, se amplifică şi ele. Funcţiunile endocrine ale ficatului se dezvoltă o dată cu dezvoltarea şi a mezenchimului. La toate vertebratele, capilarele ficatului sînt mărginite de celulele lui Kupffer, celule histiocitare. Dar histoarhitectonica ficatului peştilor şi al amfibienilor arată un aspect de glandă salivară acinoasă, în care funcţiunile predominante sînt cele exocrine, biligenetice. Cu trecerea de la vertebratele inferioare la cele superioare, şi mai ales de la reptilele poikiloterme la mamiferele homeoterme placentare, funcţiunile ficatului cresc mult, căci, pe lîngă celelalte funcţiuni metabolice şi de apărare antimicrobiană, ficatul are un rol important în metabolismul general al corpului, în termogeneză, ca şi în hematopoieză. Corelaţiile funcţionale ale ficatului la mamifere sînt foarte complexe. Funcţiunile endocrine devin predominante. O dată cu ele, histoarhitectonica lobului hepatic se modifică. Polul excretor cel mai important devine polul vascular. Ficatul are puternice corelaţii funcţionale cu toate glandele endocrine, dar mai ales cu pancreasul, suprarenala şi tiroida. El devine cea mai mare şi una dintre cele mai importante glande din organismul nostru. Creşterea aceasta în complexitate funcţională nu se poate înţelege fără o creştere corespunzătoare a corelaţiilor funcţionale cu sistemul nervos, cu tubul digestiv, cu aparatul endocrin, ca şi cu funcţiunile nutritive, respiratorii, de apărare antimicrobiană, de reproducere etc. În cazul evoluţiei filogenetice a ficatului, se formează corelaţii funcţionale noi şi se perfecţionează unele dintre corelaţiile funcţionale vechi care persistă.

CORELAŢII MORFOFUNCŢIONALE PUTERNICE

În opera lui Darwin vom găsi numeroase exemple de corelaţii morfofuncţionale foarte puternice. Ne vom mulţumi să cităm cîteva exemple scoase din *Variaţia*... Noi am grupat aceste exemple în : 1) variabilitatea corelativă a coloritului părului, a penelor sau a plantelor (în special al florilor) ; 2) corelaţii între lungime şi greutatea părţilor corpului animalelor şi 3) variabilitatea corelativă a altor caractere.

1. *Variabilitatea corelativă a coloritului.* La cîini, vulpi și șacali, culoarea brun-roșcată a părului de pe membrele inferioare este corelată cu aceea a petelor perioculare. Același lucru se poate spune despre culoarea părului de pe capul și extremitățile calului; despre steaua albă de pe fruntea unor cai și culoarea albă a părului de pe chișiță; despre părul de culoare închisă de pe urechile iepurilor și de pe membrele lor posterioare; aceeași dispoziție o prezintă petele de culoare la vitele cornute albe. La viermii de mătase, omizile tigrate dau fluturi de culoare închisă. Se observă multe exemple de colorații corelative la plante între frunze și părțile florii, de exemplu la *Aquilegia vulg.* (căldărușa bătută). La aceasta, cornetul staminelor și petalelor prezintă culori corelative. La mazăre, varietățile cu flori purpurii prezintă pete purpurii pe stipete. La *Primula sinenis* culoarea florilor este corelată cu fața inferioară a frunzelor etc.

2. *Variații intercorelate în lungimea sau greutatea părților.* Lungimea aripilor și a cozii prezintă variații în același sens la rasa romană de porumbei; la rasele de porumbei, lungimea labelor picioarelor variază paralel cu lungimea tarselor [1]). Numărul vertebrelor sacrate la porumbelul gușat variază paralel cu lungimea corpului. La multe rase de porumbei, lungimea ciocului prezintă variații paralele cu lungimea fantelor externe ale narinelor și cu lungimea membrelor inferioare. În privința corelațiilor volumetrice și de lungime între cioc și limbă, acestea sînt uneori perfecte (porumbelul de stîncă), alteori imperfecte [2]). Greutatea corpului variază paralel cu greutatea membrelor la iepurele sălbatic și la cel de casă cu urechile pleoștite. Lungimea relativă a oaselor membrelor este intercorelată la iepure (femurul, tibia și peroneul cu humerusul, cubitusul și radiusul). Membrele mamiferelor, vertebrele și coastele prezintă dimensiuni intercorelate (scheletul și părțile moi). Se pot observa variații similare ale numărului și dispoziției degetelor supranumerare la om. La porc se observă variații intercorelate între cap și membre, între canini și părul de pe corp. Prin selecție artificială s-a obținut la mai multe animale domestice precocitatea apariției maturației sexuale. În acest caz, precocitatea aceasta este corelată cu precocitatea apariției dentiției (porc, bovidee), cu precocitatea producției de lapte (vaci), cu apariția penajului (găini), cu precocitatea nu numai a pupizării, ci și a scurtării perioadei dintre două năpîrliri (*Bombyx mori*) etc.

3. *Variabilitatea corelativă a altor caractere.* La oi, lîna lungă și netedă este corelată cu coarnele netede (ambele sînt fanere). La cîini, absența dezvoltării părului la unele rase este însoțită de tulburări ale dentiției. La porumbeii cu picioarele încălțate apare și o membrană interdigitală [3]). Numărul scutelelor scade sau crește o dată cu lungimea labelor porumbelului. Remigele și rectricele variază paralel în lungime, deși nu provin din organe analoge [4]). Lipsa pufului la puii eclozați de porumbel este corelată cu culorile deschise ale penajului care va apărea ulterior. La găina fără coadă nu se dezvoltă nici glanda uropigiană. Bantamul mascul prezintă o sterilitate destul de mare, corelată cu absența unor caractere secundare sexuale. La pomii fructiferi (meri, peri, piersici etc.), o dată cu variația fructelor variază adesea floarea și frunza, precum și, într-o oarecare măsură, portul. Acesta din urmă variază mai puțin decît fructele, însă variază [5]).

În cazul corelațiilor funcționale puternic stabilite, o dată cu caracterul variabil selecționat variază și caracterele corelate anatomic și funcțional. Așa, de exemplu, o dată cu formarea moțului la găinile rasei poloneze, treptat se modifică oasele craniului, atît ca formă, cît și ca rapoarte. Oasele craniului prezintă perforații și o osificație incompletă în dreptul moțului (afară de deformarea lor). Variază forma oaselor nazale și premaxilare, lățimea osului frontal, forma apofizelor posterolaterale ale oaselor frontale, direcția axei cavității oaselor auriculare, emisfele cerebrale și comportamentul păsării, care, după Darwin, răspunde mai prost decît celelalte rase de găini la solicitările

[1]) Cele trei părți ale labei: tarsul, metatarsul și falangele n-ar varia corelat.
[2]) Vezi paragraful precedent.
[3]) După Darwin, în acest caz structura picioarelor prezintă unele analogii cu cea a aripilor.
[4]) Vezi paragraful precedent.
[5]) În pomicultură se citează, pe lîngă corelații ca cele descrise mai sus, și abateri destul de numeroase. Prof. N. Constantinescu de la Institutul agronomic „N. Bălcescu" ne atrage atenția asupra unor asemenea abateri la *Prunus simonis* și la soiul de piersici chinezești *Pe-en-to*. La acestea frunzele sînt lanceolate, iar fructul este foarte turtit. Rușii denumesc „bliudeciko" (farfurioară) fructele turtite ale soiului *Pe-en-to*.

din mediul ei de viață, dînd impresia unei găini cu o capacitate cerebrală mai redusă în comparație cu alte rase de găini.

Corelațiile funcționale citate mai sus nu existau mai înainte de a fi fost create rasele respective. Ele sînt efectul selecției artificiale. Aceasta, ca și selecția naturală, poate crea corelații morfofuncționale noi, poate întări sau slăbi corelațiile morfofuncționale vechi.

Variațiile corelative sînt una dintre cele mai importante forme ale variabilității, prin efectele complexe pe care le provoacă. În exemplele de mai sus noi n-am inclus variațiile corelative datorite modificării unuia dintre caracterele puternic corelate. Aceste modificări corelate sînt în general bine cunoscute[1]). Efectul lor nu este căutat de selecționator. Darwin a observat bine efectele variațiilor necăutate ale unui caracter corelat funcțional cu un altul și le-a pus printre efectele neadecvate ale variațiilor[2]). Efectul variației corelative în acest din urmă caz este mult mai complex decît efectul scontat de selecționator. Acest caracter se întîlnește și în cazul selecției naturale. El nu pare să se manifeste decît în cazul corelațiilor funcționale foarte puternice, care se transmit ereditar ca atare. Existența unor asemenea corelații constituie elementul de bază al concepției morganiste privitor la grupele de gene cromozomice. Dar corelațiile funcționale, chiar atunci cînd sînt puternice și se transmit ereditar puternic corelate, pot fi slăbite sau disociate, cum vom arăta mai departe. Formarea, disocierea sau dispariția unor corelații funcționale reprezintă un caracter adaptiv și nu o variație întîmplătoare a grupelor ipotetice de gene.

DISOCIAȚIA CORELAȚIILOR FUNCȚIONALE ALE ORGANELOR OMOLOGE SAU SIMETRICE

Darwin în capitolele în care vorbește despre legile variației, citează des legea variațiilor omologe sau paralele[3]) și, mai rar, legea dezvoltării simetrice[4]) a părților. Cercetările biologiei și embriologiei experimentale făcute în ultimele decenii au confirmat pe deplin justețea punctului de vedere al lui Darwin privitor la puterea de transmitere a simetriei bilaterale și a organelor omologe. La celomate, simetria bilaterală apare ca unul dintre cele mai puternice și mai stabile caractere, alături de cefalizare și metamerizare. Sînt relativ rare abaterile de la această regulă. Abateri parțiale neinteresînd întreaga economie, ci numai o parte, pot fi observate în condițiile selecției naturale (un cerb cu un singur corn care a dat naștere unei rase cu un singur corn, rasă care a durat un timp), ca și ale selecției artificiale (o rasă de iepuri cu o singură ureche pleoștită ș. a.). În restul corpului, simetria bilaterală rămîne foarte puternică și nealterată. Cînd însă simetria bilaterală este modificată fundamental, ca în unele experiențe de embriologie cauzală, se obțin efecte teratologice incompatibile cu viața, deci și cu transmiterea lor ereditară.

Organele omologe sînt foarte puternic corelate unele cu altele și se transmit puternic împreună. Însă prin selecție putem obține o evoluție inegală a lor, o slăbire care poate merge pînă la o disociație a evoluției caracterelor care compun corelația funcțională inițială, așa încît un grup de caractere să varieze, iar celălalt să rămînă stabil sau să involueze. Așa, de exemplu, la plante, frunzele și florile sînt organe omologe. Prin selecție artificială s-a ajuns ca la varză să se producă o disociație a evoluției părților omologe.

---

[1]) Darwin arată că la porumbei selecția unor caractere externe atinge în același timp și scheletul, oasele centurilor membrelor etc. Domesticirea influențează caracterele··· craniului iepurelui, reduce dezvoltarea creierului. Aceste variații nu sînt căutate sau urmărite de selecționatori. Alteori, atunci cînd se urmărește scurtarea sau lungirea ciocului la porumbel, se obține o variație corespunzătoare a lungimii membrelor inferioare. Invers, cînd la rasele de cîini s-a urmărit lungirea picioarelor s-a obținut și lungirea botului etc.

[2]) În *Originea speciilor*, variațiile nefolositoare ale unor plante sînt citate la pagina 174 ; efectele neadecvate ale variațiilor corelative sînt citate la pagina 185 ; picioarele palmate la gîsca de munte sînt transmise prin ereditate, dar nefolositoare animalului. Efecte neadecvate sînt produse și de alte cauze. Totuși, variațiile neadecvate sînt puțin numeroase.

[3]) Capitolul al VII-lea, găina ; capitolul al XX-lea, efectele selecției ; capitolul al XXV-lea, variații corelative ale părților omologe ; capitolul al XXVIII-lea, concluzii. Legea variațiilor corelative este, după părerea lui Darwin, una dintre cele mai importante legi care guvernează variabilitatea.

[4]) Capitolul al XII-lea, polidactilism etc.

Se obține o variabilitate extrem de mare a frunzelor sau a tulpinii, dar floarea, capsula seminței sau semințele nu variază; ele prezintă caractere extrem de asemănătoare de la o varietate la alta. Selecționatorul, în acest caz și în altele similare, a disociat corelațiile funcționale; el a selecționat variațiile divergente mici sau mai ample ale frunzelor sau ale tulpinii și nu s-a interesat de floare sau de fruct. Numai frunzele sau tulpina făceau obiectul interesului său. Variațiile, chiar cele mici, selecționate cu multă grijă timp de multe generații consecutive, se pot amplifica și prin însumarea lor pot să ducă la transformări mari. Darwin observă,— ca și în cazul selecției naturale, — că părțile care sînt cele mai solicitate sau care sînt supuse unei selecții mai intense variază cel mai mult, chiar în cazul organelor omologe. Așa explică Darwin deosebirea care apare deseori între gradul de dezvoltare a membrelor anterioare și a celor posterioare la multe mamifere. Am ales cîteva exemple care sprijină această afirmație : la cîrtiță, membrele anterioare sînt mai solicitate decît cele posterioare; ele se dezvoltă mai mult. Transformarea mamiferelor terestre în mamifere acvatice a dus la schimbarea funcțiunilor membrelor anterioare, care se transformă în înotătoare, pe cînd membrele posterioare, solicitate din ce în ce mai puțin, se atrofiază și dispar (balenă, delfin, focă, morsă). O dată cu această transformare se disociază și dispar și corelațiile funcționale foarte puternice dintre membrele anterioare și cele posterioare, corelații prezente la strămoșul terestru al mamiferelor acvatice. La cangur, membrele anterioare sînt mai puțin solicitate. În schimb se dezvoltă membrele posterioare, care sînt mult mai mult folosite pentru locomoție, ca și pentru alte funcțiuni; oasele centurii pelviene devin foarte puternice. Regiunea abdominală inferioară (hipocondrul) suportă și marsupiul și asigură dezvoltarea puilor. Membrele anterioare, mai slab dezvoltate, sînt totuși funcționale în acest caz. Aceste exemple demonstrează posibilitatea dezvoltării inegale a părților omologe atît prin selecție naturală, cît și prin selecție artificială. Corelațiile funcționale nici în acest caz nu sînt rigide. Ele păstrează capacitatea de a varia împreună, dînd organe similare, după cum ele păstrează capacitatea de a evolua divergent, dînd organe deosebite, cum sînt aripile și picioarele la păsări. Or, păsările sînt descendente ale reptilelor vechi teromorfe, la care membrele anterioare și cele posterioare erau destul de analoge. La mamiferele acvatice, divergența dintre membrele anterioare și cele posterioare se accentuează și, cum am arătat mai înainte, disociația corelațiilor funcționale merge pînă la stingerea variațiilor corelative și, o dată cu aceasta, se ajunge la atrofierea și la dispariția unuia dintre organele omologe.

★

Din expunerea de mai sus putem deduce următoarele : *a* — corelațiile funcționale se pot forma și dezvolta prin asociere; *b* — ele pot să dispară prin slăbirea corelațiilor funcționale sau prin disocierea lor; *c* — corelațiile funcționale se comportă ca oricare alte caractere ale organismului; asupra lor acționează principiul unității organismului cu mediul, principiul funcționării sau al nefuncționării părților, legea variațiilor omologe sau paralele, legea dezvoltării simetrice etc. ; *d* — efectul variabilității corelative uneori este slab, alteori puternic, de la caz la caz. Aceste efecte ar merita să fie studiate mai îndeaproape, pentru a cunoaște mai bine caracterele acestei forme a variabilității și de asemenea pentru a ne îndepărta, printre altele, de caracterul șablonat, rigid și uniform pe care-l au corelațiile morfofuncționale în concepția morganistă sub forma ei actuală.

ALUNECĂRI IDEALISTE

Datele prezentate în paragrafele anterioare au înfățișat unele dintre numeroasele elemente materialiste și dialectice ale concepției lui Darwin. Ele au căutat să sublinieze marea importanță pe care o au elementele materialiste din concepția lui Darwin pentru cercetătorul ca și pentru practicianul din zilele noastre. Însuși caracterul corelațiilor funcționale nu apare în *Variația...* ca fixe sau imuabile și nu sînt determinate de cauze necunoscute. Ele se modifică atît sub influența factorilor care apar sau dispar din mediul de viață al speciilor sălbatice sau domesticite, cît și sub influența selecției. Prin această trăsătură, corelațiile morfofuncționale dintre părți constituie un element mobil de adap-

tare continuă și de progres al economiei. Se mai poate afirma că variațiile corelative sînt de cele mai multe ori asociate cu celelalte forme ale variabilității.

Se poate de asemenea conchide că fixismul este infirmat și în domeniul corelațiilor morfofuncționale de toate datele pozitive, date numeroase și extrem de importante pentru noi astăzi, dintre care am dat doar cîteva exemple în paragrafele anterioare. Din nefericire Darwin nu se menține ferm pe această poziție materialistă în toate capitolele *Variației...* În ultimele două, și mai ales în capitolul al XXVII-lea, el ajunge la negarea corelațiilor morfofuncționale dintre părți atunci cînd căuta argumente pentru teoria pangenezei. După părerea noastră, negarea efectelor variabilității corelative în capitolul al XXVII-lea și în unele părți din capitolul al XXVIII-lea se bazează pe două grupuri de argumente : absența unor corelații funcționale 1) între unele părți ale organismului normal, și 2) între părțile raselor semimonstruoase. Primul grup de argumente îl ia din concepția lui Virchow. Darwin se sprijină în același timp pe unele concesii făcute concepției lui Virchow de către Cl.Bernard[1]). Al doilea grup de argumente îl ia Darwin din teratologie. Este cunoscut faptul că Virchow nu considera organismul ca pe un tot funcțional ; el nega corelațiile dintre părți, considerînd întregul organism ca o federație cu părți slab conectate sau independente funcțional unele de altele.

Afirmația că apariția unei semimonstruozități nu ar afecta celelalte părți normale sau că nu ar exista corelații funcționale între părțile normale și anormale nu este destul de bine dovedită în această operă a lui Darwin. Pe de altă parte, s-ar putea ca ceea ce este prezentat ca o semimonstruozitate în *Variația....* și multe alte cazuri de același fel[2]) să constituie un punct de vedere strict antropomorfic din moment ce ele sînt compatibile cu viața[3]) și se transmit ereditar. S-ar părea că, de pe urma semimonstruozităților, economia animalului (a mopsului, a buldogului, a niatei, a peștilor japonezi etc.) nu se resimte prea mult. Desigur, pot să apară monstruozități incompatibile cu viața. Apariția lor dovedește teza contrară, adică a interrelațiilor puternice între părțile normale și cele monstruoase, din moment ce viața nu este posibilă. Nu același lucru se poate spune chiar despre o tumoare benignă, care, deși nu intră în categoria organelor semimonstruoase, poate uneori provoca tulburări grave (de exemplu adenoamele paratiroidiene).

Am pomenit mai sus despre teoriile lui Virchow (1860) și Cl. Bernard (1869), ca și despre teoria pangenezei a lui Darwin. Ultima se sprijină pe celelalte două. Toate trei au ca punct comun teza despre „autonomia funcțională a părților organismului". Cl. Bernard susține că organismul este constituit dintr-o multitudine de părți elementare independente unele de altele. Teoria aceasta reprezintă, după părerea noastră, o concesie pe care Cl. Bernard o făcea virchowismului. Ea este contrazisă de tot restul operei ilustrului fiziolog francez, care, printre altele, punînd bazele endocrinologiei, a stabilit existența unor interrelații funcționale strînse între alimentație, glicogenul din ficat și glucoza din sînge. Dacă tubul digestiv și ficatul ar fi independente funcțional unul de altul și amîndouă de mediul intern, interrelațiile descoperite de Cl.Bernard n-ar avea nici un sens.

Pentru Virchow, autonomia părților organismului se datorește faptului că fiecare organ (sistemul nervos, osos, sîngele ș. a.) posedă o masă de centri nervoși minusculi. Grație acestor centri, fiecare organ are activitatea sa specifică, proprie ; fiecare organ își îndeplinește atribuțiile sale fără ajutorul celorlalte părți. Microcentri activi despre care vorbește Virchow sînt microganglionii sistemului nervos vegetativ. Aceștia sînt însă conectați funcțional și organic cu sistemul nervos central. Mai circulă încă în fiziologie o teorie derivată din cea a lui Virchow privitor la „autonomia" sistemului nervos vegetativ. Azi această teorie este dovedită ca nefundată. Este greu de conceput, pe baza datelor fiziologiei, ale embriologiei cauzale și ale endocrinologiei moderne, că fiecare organ își îndeplinește funcțiunile sale fără ajutorul celorlalte părți. Interdependența și condiționarea reciprocă sînt extrem de bine stabilite și admise azi. Concepția lui Pavlov ne explică rolul coordonator și regulator al sistemului nervos central și ne explică de asemenea felul cum se realizează unitatea în diversitate, în condițiile unor interrelații și con-

---

[1]) Vom reveni mai departe asupra acestor teorii.

[2]) De exemplu, îngrășarea excesivă a rasei York (porci) sau a unor rase franceze de găini, ca și prunele fără sîmburi realizate de Burbank și multe alte exemple constituie o semimonstruozitate, după definiția lui Darwin,

[3]) În condițiile selecției artificiale.

diționări reciproce extrem de complexe și foarte variate ale părților organismului. Nivelul cunoștințelor actuale face ca teoria lui Virchow să fie necorespunzătoare atît din punct de vedere faptic, cît și f lozofic.

Teoria pangenezei lui Darwin neagă interrelațiile morfofuncționale dintre părți, după cum neagă și principiul unității organismului cu mediul, reducînd contradicția aceasta la o singură latură : organismul. În asemenea condiții se înțelege de ce Darwin a căutat să demonstreze că teoriile lui Virchow și Cl. Bernard sînt juste. Însă așa cum am afirmat mai înainte, deosebirile dintre cele afirmate de Darwin în teoria pangenezei și restul concepției sale sînt așa de mari, încît, deși Darwin nu a văzut prăpastia dintre această alunecare idealistă și restul materialist al concepției sale, totuși pînă la urmă a renunțat la ea, cu regret și cu dorința ca alții să dezvolte teoria pangenezei. Dezideratul său a fost parțial îndeplinit de biologii idealiști Weismann, Morgan și de continuatorii lor actuali. Dar numai de ei, deoarece darwiniștii materialiști consideră teoria pangenezei ca o concesie făcută de Darwin idealismului.

În capitolul al XXVI-lea al *Variației...*, Darwin reia o teorie veche privitoare la *nisus formativus* (teoria tendințelor sau a impulsurilor de coordonare morfogenă a lui J. F. Blumenbach – (1751–1840), pe care o indentifică cu înmulțirea vegetativă, cu sciziparitatea și cu înmugurirea. Darwin nu dezvoltă teoria după care înmulțirea vegetativă sau diviziunea amitotică ar constitui tendința sau impulsul coordonator morfogen, adică *nisus formativus*. Nu se vede clar de asemenea cum înmulțirea vegetativă și nu sistemul nervos central ar realiza la animale „tendința de coordonare". Dacă admitem „tendința" sau „impulsul" sau „forța" de coordonare, de ce n-am admite și o forță vitală? De altfel Darwin nu mai revine în toată lucrarea sa asupra acestui misterios *nisus formativus*, iar teoria „tendințelor de coordonare" nu constituie decît o aluzie; ea nu face parte din concepția sa materialistă.

IV. ROLUL SELECȚIEI METODICE

Selecția naturală și cea artificială (ultima în forma ei metodică, științifică) au ca rol : 1) de a păstra ; 2) de a ameliora și 3) de a crea varietăți sau forme noi, care nu existau înainte. Ameliorarea reprezintă prima treaptă, iar crearea de forme noi reprezintă a doua treaptă ale aceluiași proces de trasformare — înceată sau rapidă — a varietăților în specii, a acestora în genuri ș.a.m.d. Deosebirea esențială dintre selecția naturală și cea artificială privește intenția, după cum reiese clar din această remarcabilă operă a lui Darwin. Intenția este absentă în cazul selecției naturale. Ea este foarte slabă în selecția inconștientă, reducîndu-se doar la dorința de a păstra o formă pentru plăcerea sau pentru interesul selecționatorului. În selecția artificială, metodică, intenția devine principalul mobil al selecționatorului în realizarea celor trei caractere generale ale selecției, adică al păstrării prin stabilizarea unor forme, al ameliorării sau al creării de forme noi, neexistente înainte. Lipsa sau slăbiciunea elementului teleologic în selecția inconștientă „o apropie de selecția naturală" [1]).

CONDIȚII FAVORABILE ȘI LIMITELE SELECȚIEI ARTIFICIALE

Selecția, ca orice altă lege a materiei vii, cere pentru a-și putea exercita acțiunea sa condiții favorabile, create de alți factori. Unul dintre acești factori și, în același timp, cel mai important, este factorul extern : mediul de viață fizic și biologic și tot ceea ce depinde de acest factor, foarte bine descris în *Originea speciilor*. Un al doilea factor îl constituie organismul însuși, cu procesele și caracterele vechi și noi, exprimate de pro-

[1]) Capitolul al XXVIII-lea, concluzii.

cesul istoric al dezvoltării sale, proces care este rezultatul relațiilor foarte complexe care se stabilesc între organism și mediul său de viață. Ca să scoatem în evidență importanța lor, am sistematizat factorii limitanți ai acțiunii selecției. Îi vom expune sumar :

1. Selecția artificială singură nu poate acționa dacă organismul care urmează să fie selecționat nu se poate adapta la condițiile de existență oferite de mediul de viață în care este pus să trăiască. Exemple concludente ne oferă unele încercări de creștere a unor animale sau de cultivare a unor plante care asimilaseră în prealabil condiții de existență foarte deosebite de cele în care a fost pus organismul respectiv de către selecționator. În aceste cazuri are loc o pierdere a multora dintre caracterele cîștigate, fenomen denumit degenerare [1]). Darwin trage concluzia că aceste „condiții nefavorabile de viață anulează forța selecției [2]). Prin urmare, pentru ca selecția să-și poată manifesta forța sa transformatoare sau stabilizatoare se cere ca în prealabil organismul respectiv să fi asimilat condițiile de mediu în care va trăi [3]) sau să fie susceptibil să le asimileze paralel cu efectuarea selecției. Putem afirma deci că asimilarea condițiilor de existență este factorul prim, iar selecția este factorul secund în procesul de creare de forme noi sau de stabilizare a formelor nou create. Din moment ce condițiile de existență au fost asimilate, selecția își intensifică acțiunea sa, putînd să devină factor prim al transformărilor organismelor.

2. Natura organismelor apare net în cazul încrucișărilor. Încrucișarea dirijată întărește și amplifică variațiile într-un anumit sens. Crește, generație cu generație, „forța transmiterii caracterelor ereditare" prin efectul cumulativ al eredității. Paralel cu întărirea acestui caracter prin selecție și ereditate, variabilitatea își continuă acțiunea sa, putînd depăși nivelul funcțional sau morfologic atins în generația anterioară. În felul acesta nivelul de transformări poate crește cu fiecare generație.

Dar și încrucișarea, chiar dirijată, își are limitele ei care pot anula acțiunea modificatoare sau conservatoare a selecției. Dacă încrucișările dirijate au loc între consangvini timp de mai multe generații, vitalitatea descendenților poate să scadă și, o dată cu ea, și puterea selecției [4]).

3. Variabilitatea și, intim conectată cu ea, selecția sînt favorizate de principiul folosirii sau al nefolosirii părților. Darwin afirmă pe drept cuvînt că, dacă rasele de cai de curse nu ar fi fost supuse generație cu generație unui antrenament continuu, ele nu ar fi putut ajunge să dea rasele de cai de curse pe care le avem astăzi [5]). Același lucru se poate spune și despre o altă problemă, și anume despre căutarea hranei. Multe dintre efectele foarte bune ale selecției se datoresc faptului că animalul domesticit sau planta cultivată au la dispoziția lor condiții de nutriție mult superioare, cantitativ și calitativ, celor pe care le pot avea speciile sălbatice. Darwin afirmă că, dacă porcii ar fi trebuit să-și caute singuri hrana în condițiile domesticirii și dacă nu li s-ar fi dat o hrană abundentă și foarte hrănitoare, ei nu s-ar fi putut transforma așa de mult prin selecție [6]).

4. Un al patrulea factor de selecție naturală și artificială este, după Darwin, ceea ce am numi noi azi densitatea și mărimea populației varietății selecționate. În cazul cînd populația este mică sau rară, atunci nici variabilitatea nu-și poate exercita acțiunea sa. În aceste condiții, și selecția este inhibată și limitată sau se poate chiar să nu se mai exercite. Acest ultim efect este realizat în cazul unei populații foarte rare din deșerturi ; putem adăuga și populațiile din caverne, din spațiile abisale etc. Micul număr de rase de măgari în toate țările, în afară de Anglia — afirmă Darwin — se datorește faptului că aceste animale sînt crescute în număr mic de oameni săraci [7]). Criteriul acesta al numărului mic și-a pierdut mult din valoarea sa de cînd Miciurin a descoperit legile dominației active.

---

[1]) Termen impropriu în multe cazuri, după părerea noastră. Pentru exemplificarea fenomenului de degenerare, vezi nota infrapaginală de la p. XX.

[2]) Capitolul al XXI-lea, condiții favorabile selecției.

[3]) În capitolul al IX-lea, varză, Darwin susține că „pentru ca orice soi de varză să poată fi reprodus fidel, nu trebuie să existe nici o modificare importantă în condițiile de viață" [ale soiului respectiv].

[4]) Capitolul al XXI-lea, condiții favorabile selecției.

[5]) Ibidem.

[6]) Ibidem.

[7]) Ibidem.

ROLUL CREATOR AL SELECŢIEI

În numeroase capitole ale *Variaţiei animalelor şi plantelor sub influenţa domesticirii* Darwin dovedeşte că prin selecţia artificială s-au realizat varietăţi care nu existau mai înainte în natură; că între varietăţile de porumbei, de găini, porci etc., deosebirile pot depăşi pe cele care se observă la speciile şi uneori la genurile trăind în stare de sălbăticie. Biologii idealişti, care identifică darwinismul cu o microevoluţie, nu aduc în sprijinul părerii lor dovezi de valoarea celor aduse de Darwin în *Variaţia*... Miciurin şi continuatorii săi au reuşit să obţină hibrizi viguroşi între specii şi chiar între genuri şi au spulberat mitul „microevoluţiei".

Rolul creator al selecţiei este unul dintre criteriile de bază ale biologiei miciuriniste. El este deseori negat de morganişti, pentru care variaţiile sînt întîmplătoare, necontrolabile şi au slabe legături cu selecţia. În fond, selecţia nu constituie cheia de boltă în concepţia lor, aşa cum este cazul cu concepţia lui Darwin şi a biologilor materialişti. În *Variaţia*..., Darwin demonstrează că selecţia artificială inconştientă creează încet variaţii noi, iar selecţia conştientă modifică rapid şi intens varietăţile, după cum reiese din numeroasele şi intensele ameliorări şi din crearea de forme noi în zilele noastre. Nu se poate înţelege efectul creator al selecţiei decît în timp, din comparaţia formelor iniţiale cu formele rezultate prin selecţie artificială, aşa cum am arătat mai înainte că a făcut Darwin pentru varietăţile unor specii domesticite. Dacă selecţia naturală şi artificială nu ar fi avut un rol creator, nici *Variaţia animalelor şi plantelor sub influenţa domesticirii*, nici *Fecundaţia orhideelor*, nici *Plantele carnivore* şi nici celelalte opere de biologie vegetală ale lui Darwin nu ar fi avut sens şi ar fi fost lipsite de conţinut. Or, în realitate lucrurile nu stau aşa, iar aceste opere sînt considerate că reflectă realitatea. Pentru biologia materialistă nu încape nici o îndoială că selecţia creează forme noi; că prin ea se realizează şi creşterea în complexitate a părţilor, adică şi creşterea eterogenităţii. Aceasta este concluzia principală şi foarte justă a întregii opere pe care o prezentăm publicului din ţara noastră. Demonstraţia rolului creator al selecţiei este unul dintre marile merite ale genialului biolog englez [1]).

★

Înainte de a termina, ţinem să mulţumim în mod călduros tov. academician Emil Pop, tov. profesori N. Botnariuc, N. Constantinescu, E. Repciuc, acad. Gherasim Constantinescu, tov. Ghiţă Simion, prof. C. Sandu-Ville şi conf. N. Zaharia pentru criticile constructive făcute acestui studiu.

ACADEMICIAN VASILE D. MÎRZA

[1]) În acest studiu introductiv ne-am propus să analizăm numai problema variabilităţii, adică problema fundamentală din această lucrare a lui Darwin. Concepţia lui Darwin asupra eredităţii urmează să fie analizată în altă lucrare.

DIN PARTEA COLECTIVULUI DE TRADUCĂTORI

Lucrarea lui Darwin *Variația animalelor și plantelor sub influența domesticirii* este unanim considerată ca una din principalele opere ale lui Darwin, operă care-și păstrează actualitatea, așa cum ne-am străduit să arătăm în ,,Studiul critic introductiv''.

Titlul acestei cărți în limba engleză este : *The Variation of Animals and Plants under Domestication.* În limba engleză cuvîntul *domestication* poate fi folosit atît pentru animale, cît și pentru plante. În limba romînă însă se folosește termenul de cultivare. Termenul de domesticire este rezervat animalelor. Pentru a nu ne îndepărta prea mult de la titlul original, am rămas în mod deliberat la titlul : *Variația animalelor și plantelor sub influența domesticirii.*

În traducerea acestei importante opere a lui Darwin s-a folosit aceeași metodă ca și la traducerea *Originii speciilor.* Traducerea din limba engleză în limba romînă a fost făcută de E. Margulius și verificată de către prof. N. Botnariuc, după traducerea rusă a lui K. A. Timireazev, de către prof. I. Tarnavschi, după traducerea în limba germană făcută de V. Karus, și de către acad. V. Mîrza după traducerea în limba franceză făcută de Barbier. Verificarea traducerii după textul englez a fost făcută de I. Fuhn.

Trebuie să menționăm și cu această ocazie valoarea deosebită a traducerii lui Timiriazev, care ne-a ajutat cel mai mult în redarea fidelă a gîndirii lui Darwin.

La stilizarea textului tradus, acolo unde în limba engleză exprimarea era eliptică, în limba romînă a trebuit să completăm fraza, cuvintele adăugate fiind puse în paranteze drepte, ca și la *Originea speciilor.*

Am convertit unitățile de măsură englezești în sistemul unităților folosite în țara noastră, pentru a da posibilitatea înțelegerii mai ușoare a rezultatelor obținute de Darwin în aprecierea variației unor caractere.

Notele infrapaginale adăugate de noi poartă indicația ,,nota traducătorilor'' (*N. trad.*).

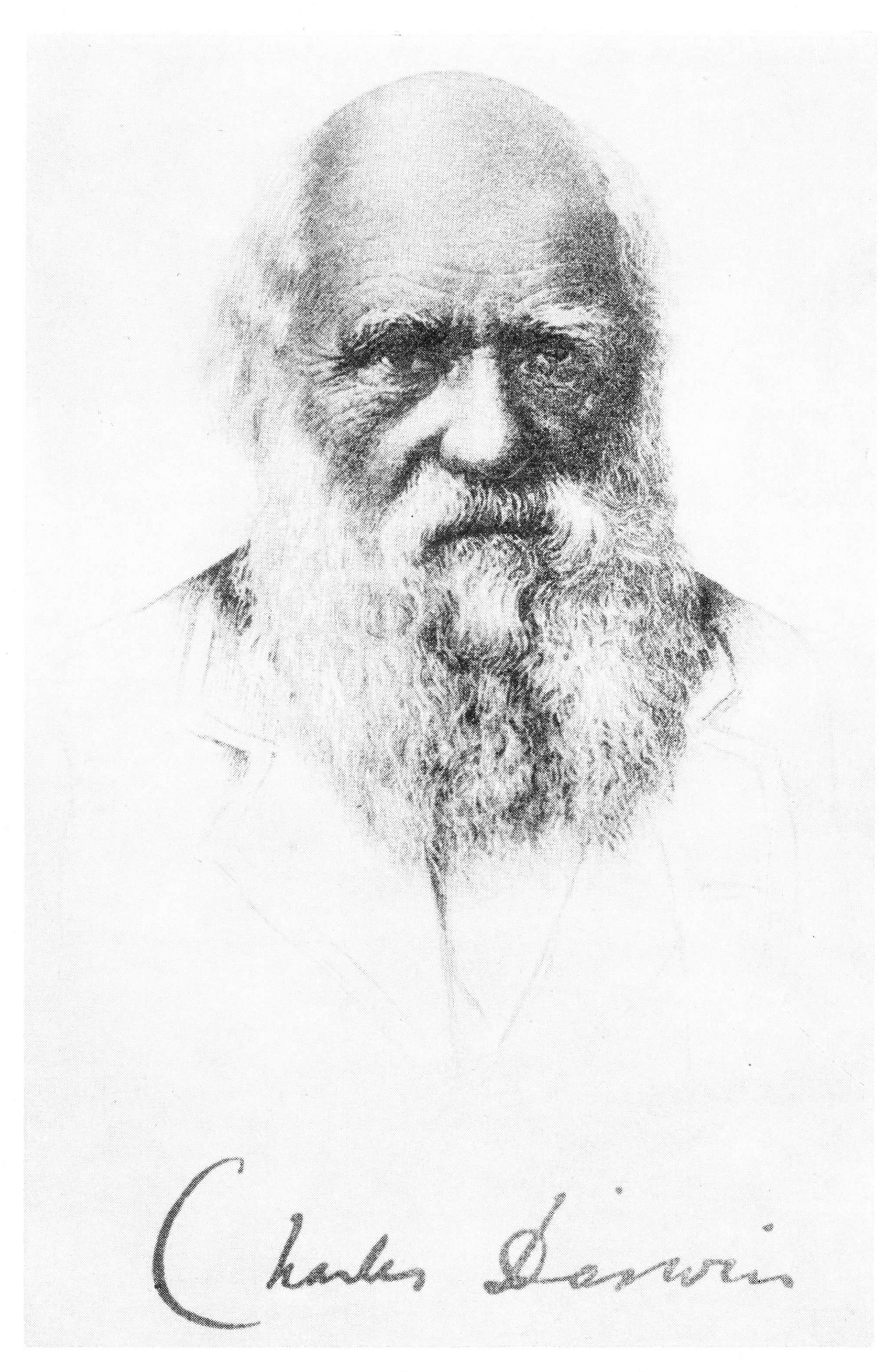
Lucrarea *Variația animalelor și plantelor sub influența domesticirii* a fost tradusă după ediția a doua a acestei cărți, publicată în editura John Murray-London și apărută în anul 1905 după ediția a II-a publicată în 1875. Cartea ne-a fost procurată de dr. Pierre Jonescu. Corecturile în pagină le-am făcut atît după manuscris, cît și după un al doilea exemplar al lucrării în limba engleză, procurat de dl. Joseph Needham, F.R.S. din Cambridge. Le mulțumim călduros amîndurora pe această cale.

Editura Academiei R.P.R. și-a dat toată silința ca această operă a lui Darwin să fie tipărită în condiții cît mai bune, în colecția ,,Clasicii științei universale''. Mulțumim de asemenea Editurii Academiei R.P.R. care s-a străduit pentru ca lucrarea *Variația animalelor și plantelor sub influența domesticirii* să fie tipărită în condiții superioare.

1 — c. 2662

Sperăm că această lucrare a lui Darwin va fi deosebit de folositoare tuturor selecționatorilor tineri și vîrstnici din domeniul zootehniei, al culturilor agricole, floriculturii și legumiculturii, cercetătorilor din alte domenii ale biologiei, ca și cadrelor didactice din învățămîntul mediu și superior care predau științele naturii.

În timpul regimului burghezo-moșieresc nu a fost tradusă integral în limba romînă nici una din operele lui Darwin. În timpul regimului democrat s-au tradus și s-au tipărit *Originea speciilor* (Editura Academiei R.P.R., 1958), *Voiajul unui naturalist în jurul lumii* (Editura Tineretului, 1958), *Autobiografia lui Darwin* (Editura Academiei R.P.R., 1962), iar acum *Variația animalelor și plantelor sub influența domesticirii.* Traducerea de față se impunea și dintr-un alt motiv : sub îndrumarea înțeleaptă a Partidului Muncitoresc Romîn și a guvernului, selecția artificială a devenit o importantă problemă de stat. Ridicarea selecției artificiale la acest nivel înalt impunea cunoașterea *Variației animalelor și plantelor sub influența domesticirii*, operă fundamentală și actuală din acest punct de vedere.



Portretul lui CH. DARWIN în perioada apariției celei de-a doua ediții a lucrării *„Variația animalelor și plantelor sub influența domesticirii"*.

CUPRINS

Capitolul al VIII-lea

RAŢA — GÎSCA — PĂUNUL — CURCANUL — BIBILICA — CANARUL — PEŞTII AURII — ALBINELE DOMESTICE — VIERMII DE MĂTASE

Capitolul al IX-lea

PLANTE CULTIVATE : CEREALE ŞI LEGUME

Capitolul al X-lea

PLANTE (continuare) — FRUCTE — ARBORI DECORATIVI — FLORI

Capitolul al XI-lea

DESPRE VARIAŢIA MUGURALĂ ŞI DESPRE ANUMITE MODURI ANORMALE DE REPRODUCERE ŞI DE VARIAŢIE

Capitolul al XII-lea

EREDITATEA

Capitolul al XIII-lea

EREDITATEA (continuare): REVERSIUNE SAU ATAVISM

Capitolul al XIV-lea

EREDITATEA (continuare): CONSTANŢA CARACTERULUI. DOMINAŢIA. LIMITAREA PRIN SEX. CORESPONDENŢA VÎRSTEI

Capitolul al XV-lea

DESPRE ÎNCRUCIŞARE

Capitolul al XVI-lea

CAUZELE CARE STÎNJENESC LIBERA ÎNCRUCIŞARE A VARIETĂŢILOR. INFLUENŢA VIEŢII DOMESTICE ASUPRA FERTILITĂŢII

Capitolul al XVII-lea

DESPRE EFECTELE FAVORABILE ALE ÎNCRUCIŞĂRII ŞI EFECTELE DĂUNĂTOARE ALE REPRODUCERII ÎNTRE INDIVIZI ÎNDEAPROAPE ÎNRUDIŢI

Capitolul al XVIII-lea

DESPRE AVANTAJELE ŞI DEZAVANTAJELE CONDIŢIILOR DE VIAŢĂ SCHIMBATE. STERILITATEA DIN DIFERITE CAUZE

Capitolul al XIX-lea

REZUMATUL ULTIMELOR PATRU CAPITOLE, CU OBSERVAŢII ASUPRA HIBRIDĂRII

Pag.

Capitolul al XX-lea

SELECŢIA EFECTUATĂ DE CĂTRE OM

Capitolul al XXI-lea

SELECŢIA (continuare)

Capitolul al XXII-lea

CAUZELE VARIABILITĂŢII

Capitolul al XXIII-lea

ACŢIUNEA DIRECTĂ ŞI DEFINITĂ A CONDIŢIILOR EXTERNE DE VIAŢĂ

Pag.

Capitolul al XXIV-lea

LEGILE VARIAŢIEI — FOLOSIREA ŞI NEFOLOSIREA etc.

Capitolul al XXV-lea

LEGILE VARIAŢIEI (continuare). VARIABILITATEA CORELATIVĂ

Capitolul al XXVI-lea

LEGILE VARIAŢIEI (continuare). REZUMAT

Capitolul al XXVII-lea

IPOTEZA PROVIZORIE A PANGENEZEI

Capitolul al XXVIII-lea

CONCLUZII

LISTA ILUSTRAȚIILOR

INTRODUCERE

Scopul acestei lucrări nu este nici descrierea numeroaselor rase de animale domesticite de om, nici a plantelor pe care le-a cultivat; chiar dacă aşi avea cunoştinţele necesare, o asemenea uriaşă încercare ar fi de prisos. Intenţia mea este să redau, în legătură cu fiecare specie, numai faptele pe care le-am putut aduna sau observa, arătînd gradul şi natura schimbărilor prin care au trecut animalele şi plantele de cînd se găsesc în puterea omului, precum şi faptele care au legătură cu principiile generale ale variabilităţii. Numai într-un singur caz, şi anume la porumbelul domestic, voi descrie pe larg toate rasele mai importante, istoricul lor, gradul şi natura deosebirilor dintre ele, precum şi treptele probabile prin care au trecut în cursul formării lor. Am ales acest caz pentru că, după cum se va vedea mai departe, materialul referitor la acesta este mai complet decît cele referitoare la oricare alt animal, iar un caz descris în întregime va ilustra, de fapt, pe toate celelalte. Voi descrie totuşi mai pe larg, cu numeroase amănunte şi iepurii domestici, găinile şi raţele.

Subiectele discutate în acest volum sînt atît de legate între ele, încît nu este uşor să se hotărască care este ordinea cea mai bună de a le prezenta. M-am hotărît să dau în prima parte, în secţiunile consacrate diferitelor animale şi plante, un mare număr de fapte, dintre care unele vor părea poate la prima vedere puţin legate de subiectul nostru, iar partea finală s-o rezerv discuţiilor generale. Ori de cîte ori am găsit necesar să dau numeroase amănunte în sprijinul vreunei afirmaţii sau concluzii, s-au folosit litere cu un caracter tipografic mai mic. Cititorul va fi, cred, de acord cu acest plan, deoarece dacă are îndoieli asupra concluziei sau nu-l interesează amănuntele, poate trece cu uşurinţă peste ele. Îmi permit să spun totuşi că unele dintre aceste discuţii tipărite cu caractere mici merită atenţie, cel puţin din partea naturalistului de profesie.

Va fi poate de folos pentru cei care nu au citit nimic în legătură cu selecţia naturală să expun aici pe scurt întreaga problemă şi importanţa ei în legătură cu originea speciilor [1]). Aceasta este soluţia cea mai bună, deoarece este imposibil ca în prezenta lucrare să se evite multe referinţe la probleme care nu vor fi discutate în toată amploarea decît în volumele viitoare.

Începînd din timpuri îndepărtate, în toate părţile lumii omul a supus domesticirii sau cultivării numeroase animale şi plante. Omul nu are puterea de a modifica condiţiile absolute ale vieţii; el nu poate schimba clima vreunei regiuni; el nu adaugă elemente

---

[1]) Această introducere este inutilă pentru oricine a citit cu atenţie cartea mea despre *Originea speciilor*. Deoarece am menţionat în acea lucrare că voi publica în curînd faptele pe care se bazau concluziile expuse în acel volum, îmi permit să precizez aici că marea întîrziere în publicarea acestei prime lucrări a fost cauzată de continua stare proastă a sănătăţii mele.

noi solului, însă poate transporta un animal sau o plantă dintr-o climă în alta sau dintr-un sol într-altul; de asemenea, poate să le ofere o hrană pe care acestea nu o au în condițiile naturale. Este greşit să se spună despre om că ar „zdruncina natura" şi ar cauza variabilitatea. Dacă un om introduce o bucată de fier în acid sulfuric, nu se poate spune că generează sulfatul de fier, ci că permite doar să intre în acțiune afinitățile elective ale celor două corpuri. Dacă organismele nu ar fi avut o tendință inerentă la variație, omul n-ar fi putut face nimic [2]). El expune neintenționat animalele şi plantele unor condiții de viață variate şi astfel se iveşte variabilitatea, pe care nu o poate preveni sau opri. Să luăm cazul simplu al unei plante care a fost cultivată timp îndelungat în țara ei de origine şi care, prin urmare, nu a fost supusă nici unei schimbări de climă. Planta a fost apărată în oarecare măsură de concurența rădăcinilor altor specii de plante şi a crescut în general în soluri îngrăşate, dar probabil nu mai bogate decît cele oferite de multe din depozitele aluvionale. În sfîrşit, planta a fost expusă la schimbări de condiții, fiind cultivată uneori într-un ținut, alteori în altele, pe soluri diferite. În asemenea condiții, găsim cu greu o plantă care — cu excepția cazului cînd a fost cultivată în modul cel mai aspru — să nu fi generat mai multe varietăți. Este greu să nu admitem că plantele au suferit adesea schimbări în condițiile lor de viață, analoge celor care determină aproape inevitabil variația plantelor cultivate, în cursul numeroaselor schimbări pe care le-a suferit pămîntul, precum şi în cursul migrațiilor naturale ale plantelor dintr-o țară în alta sau dintr-o insulă în alta, în teritorii populate de specii diferite. Omul selecționează fără îndoială indivizii care variază, le seamănă semințele şi selecționează din nou descendenții care variază. Dar variația inițială, asupra căreia omul lucrează şi fără de care nu poate face nimic, este cauzată de uşoare schimbări în condițiile de viață, care trebuie să se fi produs adeseori în natură. Se poate spune deci că omul a întreprins o experiență pe scară uriaşă; această experiență a fost făcută neîncetat de către natură în decursul marelui interval de timp care s-a scurs. Urmează deci că principiile domesticirii sînt importante pentru noi. Rezultatul principal este că organismele tratate astfel au variat considerabil, şi aceste variații au fost moştenite. Aceasta a fost probabil una din cauzele esențiale care au dus la convingerea, apărată mult timp de cîțiva naturalişti, că, în natură, speciile sînt supuse schimbării.

În acest volum mă voi ocupa, pe cît îmi va permite materialul de care dispun, de întreaga problemă a variației în condiții de domesticire. Sperăm să aducem astfel oarecare lumină, oricît de slabă, asupra cauzelor variabilității, asupra legilor care o guvernează, ca de pildă acțiunea directă a climei şi a hranei, efectele folosirii şi nefolosirii şi ale corelației de creştere, precum şi asupra gradului de schimbare pe care-l pot suferi organismele domesticite. Vom afla cîte ceva despre legile eredității, despre efectele încrucişării diferitelor rase şi despre sterilitatea care intervine adeseori cînd organismele sînt mutate din condițiile lor naturale de viață, precum şi atunci cînd sînt încrucişate prea mult între ele. În cursul acestei cercetări vom vedea că principiul selecției este extrem de important. Deşi omul nu determină variabilitatea şi nu o poate preveni, el poate selecționa, păstra şi acumula variațiile pe care i le-a oferit natura, aproape în orice fel hotărăşte; în felul acesta el poate obține în mod sigur rezultate importante. Selecția poate fi urmărită fie metodic şi intenționat, fie inconştient şi neintenționat. Omul poate selecționa şi păstra orice variație succesivă, cu intenția vădită de a îmbună-

[2]) Dl Pouchet a insistat de curînd (în *Pluralitatea raselor*, trad. în engl. în 1864, p. 83 etc.) asupra faptului că variațiile cauzate de domesticire nu edifică asupra modificărilor naturale ale speciilor. Nu pot sesiza forța argumentelor sale, sau, mai bine-zis, a afirmațiilor făcute de el în acest sens.

tăți și modifica o rasă, în concordanță cu o idee prestabilită. Astfel, însumînd variațiile — adesea atît de slabe încît sînt imperceptibile unui ochi needucat, — el a realizat schimbări și îmbunătățiri minunate. Se poate deci arăta în mod clar că omul — chiar fără vreo intenție și fără gîndul de a ameliora rasa, — prin păstrarea la fiecare generație succesivă a indivizilor pe care-i prețuiește mai mult și prin distrugerea indivizilor fără valoare, produce mari schimbări, încet, dar sigur. Deoarece în acest fel intră în acțiune voința omului, se înțelege pentru ce rasele domestice arată adaptări în legătură cu cerințele și dorințele sale. Putem înțelege de asemenea pentru ce rasele de animale domestice și soiurile de plante cultivate manifestă adeseori un caracter anormal în comparație cu speciile naturale; ele au fost modificate nu în folosul lor propriu, ci în folosul omului.

Voi discuta în altă lucrare, dacă timpul și sănătatea îmi vor îngădui acest lucru, variabilitatea organismelor în natură, și anume deosebirile individuale ale plantelor și animalelor, precum și deosebirile ceva mai mari, în general transmise ereditar, pe care naturaliștii le consideră ca varietăți sau rase geografice. Vom vedea cît este de greu sau adesea chiar imposibil, să facem o deosebire între rase și subspecii *), cum au fost denumite uneori formele mai puțin bine conturate, precum și între subspecii și speciile propriu-zise. Voi încerca apoi să arăt că speciile comune și larg răspîndite, așa-numitele specii dominante, variază foarte frecvent, iar genurile mari și înfloritoare sînt cele care includ cel mai mare număr de specii variabile. După cum vom vedea, varietățile pot fi numite în mod just specii incipiente.

Se poate de asemenea afirma, avînd în vedere că organismele din natură prezintă unele varietăți, că organizarea lor este plastică într-o mică măsură; că multe animale și plante au variat în mare măsură în stare domestică și că omul, prin capacitatea lui de selecționare, a acumulat asemenea variații pînă ce a creat rase puternic conturate și cu ereditate stabilă. Ținîndu-se seama de toate acestea, se poate pune întrebarea: cum de s-au născut speciile în stare naturală? Deosebirile dintre varietățile naturale sînt mici, în timp ce între speciile aceluiași gen sînt considerabile, iar între speciile unor genuri diferite sînt și mai mari. Cum se explică faptul că de la aceste deosebiri mici se ajunge la deosebiri mai mari? Cum se explică faptul că varietățile, sau, cum le-am numit eu, speciile incipiente, se transformă în specii adevărate și bine conturate? Cum se face că fiecare specie nouă este adaptată la condițiile fizice înconjurătoare, precum și la alte forme de viață de care depinde în orice caz? Vedem în jurul nostru nenumărate adaptări și dispozitive, care au trezit la orice observator, pe bună dreptate, cea mai mare admirație. Există, de exemplu, o muscă (*Cecidomyia*)[3]) care-și depune ouăle în interiorul staminelor unei plante din genul *Scrophularia* și secretă o substanță otrăvitoare care produce o gală servind drept hrană larvei. O altă insectă însă (*Misocampus*) își depune ouăle în corpul larvei din gală, fiind astfel hrănită de prada ei vie. În acest exemplu, un himenopter depinde de un dipter, iar acesta din urmă depinde de capacitatea sa de a produce o excrescență monstruoasă pe un organ al unei anumite plante. În același fel se întîmplă, într-un mod mai mult sau mai puțin accentuat, în mii și zeci de mii de cazuri, atît la cele mai inferioare, cît și la cele mai evoluate produse ale naturii.

Această problemă a transformării varietăților în specii — cu alte cuvinte a accentuării micilor deosebiri dintre varietăți pînă la deosebirile mai mari caracteristice speciilor și genurilor, inclusiv admirabilele adaptări ale fiecărui organism la condițiile sale

*) În sistematica modernă, rasa geografică și subspecia sînt considerate ca fiind categorii sistematice identice (*N. trad.*).

[3]) Léon Dufour în *Annales des Sci. Nat.*, Seria a 2-a, zoologie, t. V, p. 6.

complexe de viață organice și neorganice — a fost tratată pe scurt în lucrarea mea *Originea speciilor*. Am arătat acolo că toate organismele, fără excepție, tind să se înmulțească într-o asemenea proporție, încît nici un teritoriu, nici o stațiune, nici chiar întreaga suprafață a uscatului sau a oceanelor nu ar fi suficient de încăpătoare pentru progenitura unei singure perechi după un anumit număr de generații. Rezultatul inevitabil este o luptă permanentă pentru existență. S-a spus pe drept cuvînt că întreaga natură este în stare de război; cei mai puternici izbîndesc în cele din urmă, iar cei mai slabi cad. Știm prea bine că miliarde de forme au dispărut de pe fața pămîntului. Așadar, dacă în natură organismele variază fie numai într-o mică măsură, datorită schimbărilor intervenite în condițiile mediului, despre care avem numeroase dovezi geologice, sau din orice altă cauză; dacă în decursul îndelungatelor perioade de timp se ivesc variații ereditare cît de cît avantajoase pentru orice organism în cadrul relațiilor sale de viață extrem de complexe și de schimbătoare (și ar fi foarte ciudat ca asemenea variații folositoare să nu apară niciodată, cînd am văzut că în trecut s-au ivit atît de multe, pe care omul le-a utilizat în folosul său, sau pentru plăcerea sa); dacă deci aceste eventualități apar vreodată — și nu văd cum s-ar putea pune la îndoială probabilitatea apariției lor — atunci severa și neîncetata luptă pentru existență va face ca acele variații favorabile, oricît de slabe, să fie păstrate sau selecționate, iar cele nefavorabile să fie distruse.

Am numit selecție naturală această conservare a varietăților care în lupta pentru existență prezintă vreun avantaj în ce privește structura, constituția sau instinctul lor; de asemenea și dl Herbert Spencer a exprimat aceeași idee cînd a spus că supraviețuiesc cei mai apți. Termenul de „selecție naturală" este dintr-un anumit punct de vedere greșit, deoarece pare că implică o alegere conștientă, dar, după oarecare familiarizare cu el, acest inconvenient va fi neglijat. Nimeni nu reproșează chimiștilor că vorbesc despre „afinități elective", deși este sigur că un acid nu are o alegere mai mare cînd se combină cu o bază, decît condițiile de viață cînd determină selecționarea sau păstrarea unei forme noi. Termenul este bun, întrucît stabilește o legătură între producerea de rase domestice prin capacitatea de selecție a omului și păstrarea naturală a varietăților și speciilor în condițiile din natură. Pentru a fi mai concis, vorbesc uneori despre selecția naturală ca despre o forță inteligentă, în același fel în care astronomii vorbesc despre atracția gravitației ca stăpînind mișcările planetelor sau agricultorii cînd spun că omul creează rasele domestice prin capacitatea sa de selecționare. Atît într-un caz cît și în celălalt, selecția nu poate face nimic fără variabilitate, iar aceasta depinde într-o oarecare măsură de acțiunea condițiilor de mediu asupra organismului. De asemenea, am personificat adesea cuvîntul natură, deoarece am constatat că este greu să evit această ambiguitate; totuși înțeleg prin termenul natură numai acțiunea combinată și produsul multor legi naturale, iar prin termenul de legi numai succesiunea dovedită a fenomenelor.

Numeroase fapte au arătat că pe o anumită suprafață pot trăi un număr foarte mare de organisme, dacă există mari deosebiri sau divergențe între structurile și constituțiile locuitorilor ei. Am văzut de asemenea că producerea continuă de forme noi prin selecție naturală — ceea ce implică faptul că fiecare varietate nouă posedă un oarecare avantaj față de celelalte — duce inevitabil la exterminarea formelor mai vechi și mai puțin ameliorate. Acestea din urmă sînt aproape în mod necesar organisme cu structură și descendență intermediară între formele cele mai recente și speciile parentale originare. Dacă presupunem acum că o specie produce două sau mai multe varietăți, iar acestea produc la rîndul lor în decursul timpului alte varietăți, principiul bunei stări provenit din diversificarea structurii va duce în general la păstrarea varie-

tăţilor celor mai divergente. Astfel, deosebirile mai mici, caracteristice varietăţilor, se accentuează, devenind deosebiri mai mari, caracteristice speciilor. Prin exterminarea formelor intermediare mai vechi, speciile noi sfîrşesc prin a deveni obiecte distinct definite. Vom vedea astfel de ce organismele pot fi clasate în grupe distincte prin aşa-numita metodă naturală — speciile în genuri şi genurile în familii.

Deoarece se poate spune că locuitorii fiecărui teritoriu tind să crească numeric, datorită proporţiei ridicate a reproducerii, iar fiecare formă intră în concurenţă cu multe alte forme în lupta pentru existenţă (dacă unul este distrus, locul său va fi ocupat de alţii); deoarece fiecare organ variază ocazional într-o mică măsură, iar selecţia naturală acţionează exclusiv prin păstrarea variaţiilor prezentînd vreun avantaj faţă de condiţiile extrem de complexe la care sînt expuse toate organismele, se înţelege că nu există limită pentru numărul, particularitatea şi perfecţia dispozitivelor şi coadaptărilor care se pot astfel forma. Un animal sau o plantă poate fi astfel legat cu încetul în modul cel mai complicat, în structură şi obiceiuri, cu multe alte animale şi plante, precum şi de condiţiile fizice ale staţiunilor lor. În unele cazuri, variaţiile în organizare sînt ajutate de obiceiuri sau de folosirea şi nefolosirea unor părţi, fiind controlate de acţiunea directă a condiţiilor fizice înconjurătoare şi de corelaţia de creştere.

Din principiile schiţate aici pe scurt rezultă că nu există vreo tendinţă înnăscută sau necesară în fiecare organism în sensul progresului propriu pe scara de organizare. Sîntem aproape nevoiţi să considerăm specializarea sau diferenţierea unor părţi sau organe pentru diferite funcţiuni ca cea mai bună sau chiar singura măsură a progresului, fiindcă printr-o asemenea diviziune a muncii fiecare funcţie corporală sau mintală se efectuează mai bine. Dat fiind că selecţia naturală acţionează exclusiv prin păstrarea modificărilor de structură favorabile, iar condiţiile de viaţă din fiecare regiune devin în general tot mai complexe datorită numărului crescînd de forme diferite care locuiesc acolo; dat fiind apoi că majoritatea acestor forme dobîndesc o structură tot mai perfectă, putem presupune cu încredere că, în general, organizaţia progresează. Cu toate acestea, este posibil ca o formă foarte simplă, potrivită unor condiţii de viaţă foarte simple, să rămînă neschimbată sau neameliorată timp nedefinit. De fapt, prin ce ar fi avantajat de pildă micul infuzor sau un vierme intestinal dacă ar dobîndi o organizaţie superioară? Membrii unui grup superior s-ar putea chiar adapta unor condiţii de viaţă mai simple, ceea ce se pare că s-a şi întîmplat adeseori; şi în acest caz, selecţia naturală tinde să simplifice sau să degradeze organizaţia, deoarece un mecanism complicat ar fi fără folos sau chiar dezavantajos pentru acţiuni simple.

Argumentele care se opun teoriei selecţiei naturale au fost discutate în lucrarea mea *Originea speciilor*, în măsura în care dimensiunile lucrării au permis acest lucru, în următoarele capitole: dificultatea de a înţelege cum organe foarte simple s-au transformat trecînd încetul cu încetul în organe extrem de perfecte şi de complexe; minunatele fapte legate de instinct; întreaga problemă a hibridării şi, în cele din urmă, lipsa din formaţiile noastre geologice cunoscute a nenumăratelor verigi ce leagă între ele toate speciile înrudite. Deşi unele dintre aceste dificultăţi au o mare importanţă, vom vedea că multe din ele sînt explicabile pe baza teoriei selecţiei naturale, fiind altminteri inexplicabile.

În cursul cercetărilor ştiinţifice este îngăduit să inventăm orice ipoteză şi dacă aceasta explică diferite grupe de fapte mari şi independente, ea se ridică la rangul unei teorii bine întemeiate. Ondulaţiile eterului şi chiar existenţa lui sînt ipotetice şi totuşi toată lumea admite astăzi teoria ondulatorie a luminii. Principiul selecţiei natu-

rale poate fi considerat ca o simplă ipoteză, care a dobîndit un anumit grad de probabilitate datorită cunoștințelor noastre pozitive despre variabilitatea organismelor în stare naturală, a cunoștințelor noastre pozitive despre lupta pentru existență care are drept consecință păstrarea aproape inevitabilă a variațiilor favorabile, precum și din formarea analogă a raselor domestice. Această ipoteză trebuie acum verificată — acesta este după mine singurul fel corect și legitim de a considera întreaga problemă — controlînd dacă explică diferitele grupe de fapte mari și independente, cum ar fi succesiunea geologică a organismelor, răspîndirea lor în trecut și în prezent, precum și afinitățile și omologiile lor reciproce. Dacă principiul selecției naturale explică aceste grupe mari de fapte, precum și alte grupe, el ar trebui să fie admis. Conform punctului de vedere obișnuit, potrivit căruia fiecare specie a fost creată independent, nu obținem nici o explicație științifică a vreunuia din aceste fapte. Putem spune numai că așa i-a plăcut Creatorului, să comande ca locuitorii trecuți și prezenți ai lumii să apară într-o anumită ordine și în anumite regiuni; că le-a imprimat cele mai extraordinare asemănări și i-a clasat în grupe subordonate altor grupe. Dar prin asemenea afirmații nu dobîndim cunoștințe noi; nu legăm faptele și legile între ele; nu explicăm nimic.

Tocmai considerarea unor asemenea grupe mari de fapte mi-a dat primul impuls să mă ocup de acest subiect. Cînd am vizitat în cursul călătoriei pe vasul *Beagle* arhipelagul Galapagos, situat în oceanul Pacific la circa 500 de mile de America de Sud, m-am pomenit înconjurat de specii de păsări, reptile și plante care nu există în nici un alt loc din lume. Totuși, aproape toate purtau o amprentă americană. În cîntecul sturzului rîzător, în strigătul strident al șoimului hoitar, la cactușii mari în formă de candelabru am observat limpede vecinătatea Americii, deși insulele erau atît de îndepărtate de continent și se deosebeau mult de acesta prin constituția lor geologică și prin climă. Și mai surprinzător era faptul că majoritatea viețuitoarelor diferitelor insule din acest mic arhipelag erau specii diferite, deși înrudite foarte de aproape între ele. Arhipelagul, cu nenumăratele lui cratere și șuvoaie de lavă stearpă, părea să fie de origine recentă și astfel m-am transportat în imaginație aproape de actul însuși al creației. M-am întrebat adesea cum au luat naștere aceste numeroase animale și plante aparte? Răspunsul cel mai simplu mi s-a părut a fi că: viețuitoarele din diferitele insule se trag unele din altele și că au suferit modificări în decursul descendenței lor; de asemenea, că toate viețuitoarele arhipelagului provin din cele de pe continentul cel mai apropiat, și anume din America, de unde se trag în mod firesc colonizatorii. Dar multă vreme mi-a fost greu să-mi explic cum s-au putut realiza aceste modificări și problema ar fi rămas tot neexplicată dacă n-aș fi studiat producțiile domestice, formîndu-mi astfel o idee justă asupra forței selecției. De îndată ce am înțeles pe deplin acest fapt, am constatat, citind lucrarea lui Malthus despre populație, că selecția naturală este rezultatul inevitabil al înmulțirii rapide a tuturor organismelor; eram de altfel pregătit pentru aprecierea luptei pentru existență prin faptul că studiasem timp îndelungat obiceiurile animalelor.

Înainte de a fi vizitat insulele Galapagos colectasem multe animale în timpul călătoriei de la nord la sud de ambele părți ale Americii de Sud și pretutindeni, în condiții de viață pe cît se poate imagina mai diferite, am întîlnit forme americane; specii înlocuind alte specii ale acelorași genuri. Acestea le-am găsit cînd am urcat Cordilierii sau am pătruns în desișul pădurilor tropicale, sau cînd am cercetat apele dulci din America. Am vizitat ulterior alte țări, care în privința tuturor condițiilor de viață erau incomparabil mai asemănătoare cu unele regiuni ale Americii de Sud decît diferitele părți ale

acestui continent între ele. Totuși în aceste țări, ca de pildă în Australia sau Africa de Sud, călătorul nu poate să nu fie impresionat de totala deosebire a organismelor din teritoriile respective. Din nou mi-a fost sugerată ideea că numai descendența comună din primele viețuitoare ale Americii de Sud poate să explice larga predominare a tipurilor americane pe toată această vastă întindere a continentului.

Cînd dezgropi cu propriile tale mîini oasele unor patrupede gigantice dispărute iți vine în minte în mod concret întreaga problemă a succesiunii speciilor. Am găsit astfel în America de Sud fragmente mari de armură în solzi, întru totul asemănătoare cu aceea care acoperă corpul *armadillo*-ului pigmeu, dar de proporții mult mai mari: am găsit dinți mari, asemănători cu cei ai leneșului *) și oase asemănătoare cu cele ale cobaiului. O succesiune asemănătoare de forme înrudite a fost observată mai înainte și în Australia. Vedem aici predominarea în timp și în spațiu a acelorași tipuri în aceleași regiuni, ca și cînd ar fi explicată prin descendență și în nici un caz similitudinea condițiilor nu poate oferi, pentru nici unul dintre exemplele de mai sus, o explicație satisfăcătoare a similitudinii formelor de viață. Este bine cunoscut că resturile fosile din formații care se urmează unele pe altele în mod strict sînt îndeaproape înrudite ca structură și putem ușor înțelege faptul, dacă admitem că sînt îndeaproape înrudite prin descendența lor. Succesiunea numeroaselor specii distincte ale aceluiași gen de-a lungul marilor serii de formațiuni geologice pare să fi fost neîntreruptă. Speciile noi își fac apariția treptat, una cîte una. Formele de viață vechi, dispărute, au adesea un caracter intermediar, ca de pildă cuvintele unei limbi moarte față de diversele lor derivate, respectiv limbile vii. După părerea mea, toate aceste fapte indică descendența cu modificare ca mijloc de creare a speciilor noi.

Nenumăratele viețuitoare din trecut precum și cele actuale de pe pămînt sînt legate între ele prin afinitățile cele mai speciale și mai complexe; ele pot fi clasate în grupe subordonate altor grupe, în același mod în care varietățile pot fi clasate în cadrul speciilor, iar subvarietățile în cadrul varietăților, dar cu grade de diferențiere mult mai mari. Aceste afinități complexe și regulile clasificării capătă o explicație rațională în lumina teoriei descendenței combinată cu principiul selecției naturale, care implică divergența caracterelor și dispariția formelor intermediare. Cît de inexplicabil este modul similar de organizare a mîinii omului, piciorului unui cîine, aripii unui liliac și înotătoarei unei foce, în ipoteza actelor de creație independente! Cît de simplă este însă explicația pe baza principiului selecției naturale a variațiilor mici succesive la descendenții în curs de diferențiere ai unui singur progenitor! La fel se întîmplă cu anumite părți sau organe ale aceluiași individ animal sau plantă, de pildă mandibulele și picioarele unui crab sau petalele, staminele și pistilele unei flori. În timpul numeroaselor schimbări suferite de organisme în decursul timpului, anumite organe sau părți deveneau uneori la început de mică utilitate și, în cele din urmă, inutile; păstrarea acestor organe într-o stare rudimentară și inutilă devine de înțeles prin teoria descendenței. Se poate arăta că modificările structurii sînt în general moștenite de descendenți la aceeași vîrstă la care fiecare variație succesivă a apărut la părinți; se poate arăta mai departe că variațiile nu apar de obicei într-un stadiu foarte timpuriu al dezvoltării embrionare. Pe baza acestor două principii putem înțelege acest minunat fapt din întregul curs al istoriei naturale, și anume strînsa asemănare dintre embrionii aceleiași clase mari, de pildă între cei ai mamiferelor, păsărilor, reptilelor și peștilor.

*) Mamifer din genul *Bradypus* (*N.-trad.*).

Prin examinarea și explicarea unor asemenea fapte m-am convins că teoria descendenței cu modificare prin acțiunea selecției naturale este în linii mari adevărată. Aceste fapte nu au fost încă explicate pe baza teoriei creației independente ; ele nu pot fi grupate sub un singur punct de vedere, ci fiecare trebuie considerat ca un fapt definitiv.

Prima apariție a vieții pe acest pămînt, precum și continuarea ei în fiecare individ se găsește în prezent cu totul în afara domeniului științei. De aceea, nu vreau să acord mare importanță concepției simpliste după care — în loc de nenumărate creații minunate, necesare în diferitele epoci — ar fi fost create inițial numai puține forme sau chiar una singură, deși această concepție mai simplă concordă mai bine cu axioma filozofică a lui Maupertuis a „minimului de acțiune".

Dacă ținem seama pînă unde poate fi extinsă teoria selecției naturale, adică stabilim din cîți progenitori se trag viețuitoarele lumii, ajungem la concluzia că cel puțin membrii aceleiași clase se trag dintr-un singur strămoș. Includerea în aceeași clasă a unui număr de organisme se face pentru că, independent de modul lor de viață, au același tip fundamental de structură și pentru că ele prezintă forme de trecere de la una la alta. Mai mult chiar, în majoritatea cazurilor se poate arăta că membrii aceleiași clase sînt foarte asemănători în stadiile embrionare incipiente. Aceste fapte pot fi explicate pe baza concepției că se trag dintr-o formă comună ; de aceea se poate admite cu încredere că toți membrii aceleiași clase se trag dintr-un singur strămoș. Deoarece însă membrii unor clase cu totul distincte au cîte ceva comun în structură și mult comun în privința constituției*), putem face prin analogie un pas înainte și să deducem că, probabil, toate ființele vii se trag dintr-un singur prototip.

Sper ca cititorul să zăbovească puțin înainte de a ajunge la vreo concluzie finală ostilă teoriei selecției naturale. El poate consulta lucrarea mea *Originea speciilor* pentru o schiță generală asupra întregului subiect ; dar în acea lucrare va trebui să ia drept bune multe afirmații. Examinînd teoria selecției naturale, el va întîlni desigur dificultăți serioase, mai ales în legătură cu subiecte ca, de pildă : gradul de perfecție al cronicei geologice, mijloacele de răspîndire, posibilitățile de tranziție la organe etc., asupra cărora trebuie să ne mărturisim ignoranța noastră — și nici nu știm cît de ignoranți sîntem. Dacă noi sîntem cu mult mai ignoranți decît se presupune în general, majoritatea acestor dificultăți dispar cu totul. Cititorul să reflecteze cît este de greu să privești categorii întregi de fapte dintr-un punct de vedere nou. Să observe cît de încet, dar sigur, au fost acceptate mărețele concepții ale lui Lyell despre schimbările treptate care acționează în prezent asupra suprafeței pămîntului, ca explicație suficientă pentru tot ceea ce vedem în istoria lui trecută. Acțiunea actuală a selecției naturale poate să apară mai mult sau mai puțin probabilă ; eu cred însă în adevărul teoriei, deoarece grupează dintr-un singur punct de vedere și dă o explicație rațională multor categorii de fapte aparent independente [4]).

---

*) Vezi studiul introductiv.

[4]) În tratarea diferitelor probleme cuprinse atît în prezentul volum, cît și în celelalte opere ale mele, am cerut în permanență informații de la numeroși zoologi, botaniști, geologi, crescători de animale și horticultori, primind întotdeauna de la toți aceștia asistența cea mai generoasă. Fără acest ajutor nu aș fi putut să realizez decît o mică parte din ceea ce am realizat. În repetate rînduri am apelat pentru informații și exemplare la străini și la negustori și funcționari administrativi ai guvernului care locuiesc în ținuturi îndepărtate și, cu extrem de rare excepții, am primit un ajutor prompt și valoros, dat din toată inima. Nu sînt capabil să-mi exprim destul de călduros recunoștința față de numeroasele persoane care m-au ajutat și care, sînt convins, ar arăta aceeași bunăvoință în sprijinirea oricărei alte cercetări științifice.

CAPITOLUL I

CÎINI ŞI PISICI DOMESTICE

Cîini. *Vechile varietăţi de cîini — Asemănarea dintre cîinii domesticiţi din diferite ţări şi speciile de canide indigene. — Animalele care nu cunosc omul, la început nu se tem de acesta — Cîini asemănători cu lupii şi cu şacalii — Dobîndirea şi pierderea obiceiului de a lătra — Cîini sălbăticiţi — Pete oculare de culoare brun-roşcată — Perioada de gestaţie — Miros neplăcut — Fecunditatea raselor încrucişate — Deosebirile dintre diferitele rase datorite în parte descendenţei din specii distincte — Deosebiri ale craniului şi dinţilor — Deosebiri ale corpului şi ale constituţiei — Selecţia a fixat puţine deosebiri importante — Acţiunea directă a climei — Cîini acvatici cu picioare palmate — Istoricul schimbărilor prin care au trecut anumite rase englezeşti de cîini în cursul selecţiei — Extincţia subraselor mai puţin ameliorate.*

Pisici. *Pisici încrucişate cu mai multe specii — Rase diferite trăind numai în teritorii distincte — Efectele directe ale condiţiilor de viaţă — Pisici sălbăticite — Variabilitate individuală.*

CÎINI

Prima şi principala problemă care interesează în acest capitol este dacă numeroasele varietăţi domesticite ale cîinelui se trag dintr-una sau din mai multe specii sălbatice. Unii autori sînt de părere că toate se trag din lup sau din şacal, sau dintr-o specie necunoscută şi dispărută. Alţii cred însă — şi aceasta a fost părerea larg acceptată în ultimul timp — că ele se trag din mai multe specii, dispărute sau existente, mai mult sau mai puţin amestecate între ele. Probabil că nu vom fi niciodată în măsură să stabilim cu certitudine originea lor. Paleontologia [1]) nu poate aduce multă lumină în această

[1]) Owen, *British Fossil Mammals* p. 123—133. Pictet, *Traité de Pal.*, 1853, vol. I, p. 202. De Blainville, în *Ostéographie, Canidae*, p. 142, au discutat pe larg întregul subiect şi au conchis că strămoşul dispărut al tuturor cîinilor domesticiţi s-a apropiat ca organizaţie cel mai mult de lup, iar ca obiceiuri de şacal. Vezi de asemenea Boyd Dawkins, *Cave Hunting*, 1874, p. 131 etc. şi celelalte publicaţii ale sale. Jeitteles a discutat în cele mai mici detalii caracterul raselor de cîini preistorici: *Die Vorgeschichtlichen Alterthümer der Stadt Olmütz*, partea a 2-a, 1872, p. 44 pînă la sfîrşit.

problemă, datorită, pe de o parte, marii asemănări dintre craniile lupilor şi ale şacalilor dispăruţi, precum şi ale celor existenţi, iar pe de altă parte marii neasemănări dintre craniile diferitelor rase de cîini domestici. Se pare totuşi că în depozitele terţiare recente s-au găsit rămăşiţe care se aseamănă mai degrabă cu cele ale unui cîine mare decît cu cele ale unui lup, ceea ce sprijină părerea lui de Blainville după care cîinii sînt descendenţii unei singure specii dispărute. Pe de altă parte, unii autori merg atît de departe, încît afirmă că fiecare rasă domestică principală trebuie să fi avut un strămoş al său sălbatic. Acest ultim punct de vedere este extrem de improbabil, deoarece nu ţine de loc seama de variaţie, trece cu vederea caracterul aproape monstruos al unora dintre rase şi presupune în mod aproape necesar că un mare număr de specii s-au stins de cînd omul a domesticit cîinele, în timp ce vedem clar că membrii sălbatici ai familiei canidelor sînt exterminaţi cu mare greutate de către om. Astfel, recent, — în 1710, lupul exista încă într-o insulă atît de mică ca Irlanda.

Motivele care au determinat pe diverşi autori să deducă descendenţa cîinilor noştri din mai multe specii sălbatice sînt următoarele [2].

În primul rînd marea deosebire dintre diferitele rase; aceasta va părea însă de relativ mică însemnătate după ce vom fi văzut cît de mari sînt deosebirile dintre rasele diverselor animale domesticite care se trag cu siguranţă dintr-o singură formă parentală; în al doilea rînd, este faptul mai important că în cele mai vechi epoci istorice cunoscute existau mai multe rase de cîini, foarte diferite între ele, semănînd însă îndeaproape sau fiind chiar identice cu rase încă în viaţă.

Vom reexamina pe scurt documentele istorice. Materialul prezintă deficienţe remarcabile între secolul paisprezece şi perioada clasică romană [3]. În această ultimă perioadă existau diferite rase cum sînt copoii, cîinii de curte, căţeii de salon etc., dar, după cum observa Dr. Walther, cele mai multe dintre ele nu pot fi identificate cu oarecare certitudine. Youatt prezintă totuşi un desen al unei frumoase sculpturi din vila lui Antoninus, reprezentînd doi pui de ogari. Pe un monument asirian de prin anul 640 î.e.n. este reprezentat un dog enorm [4]; şi după Sir H. Rawlinson (după cum am fost informat la

---

[2]) Cred că Pallas a iniţiat această teorie în *Act. Acad. St. Petersburg*, 1780, partea a 2-a. Ehrenberg a susţinut-o după cum se poate vedea în De Blainville, *Ostéographie*, p. 79. Ea a fost extinsă la maximum de Col. Hamilton Smith în *Naturalist Library*, vol. IX şi X. Dl. W. C. Martin o adoptă în excelenta sa *History of the Dog*, 1845, ca şi Dr. Morton, precum şi Nott şi Gliddon, din Statele Unite. Prof. Low ajunge la aceleaşi concluzii în *Domesticated Animals*, 1845, p. 666. Nimeni nu a susţinut-o cu mai multă claritate şi forţă, de partea aceasta a Atlanticului, decît regretatul James Wilson din Edinburg, în diferite lucrări citite la „Highland-Agricultural and Wernerian Societies''. Cu toate că Isidore Geoffroy Saint-Hilaire (*Hist. Nat. Gén.*, 1860, vol. III, p. 107) crede că majoritatea cîinilor se trag din şacal, el înclină totuşi spre părerea că unii se trag din lup. Referindu-se la părerea că toate rasele domestice sînt descendentele modificate ale unei singure specii, după o lungă discuţie, prof. Gervais (*Hist. Nat. Mamm.*, 1855, vol. II, p. 69) spune: „Cette opinion est, suivant nous du moins, la moins probable''.

[3]) Berjeau, *The Varieties of the Dog in old Sculptures and Pictures*, 1863. *Der Hund*, de Dr. F. L. Walther, Giessen, 1817, p. 48; acest autor pare să fi studiat cu grijă toate lucrările clasice asupra acestui subiect. Vezi de asemenea Volz, *Beiträge zur Kulturgeschichte*, Leipzig, 1852, p. 115. *Youatt on the Dog*, 1845, p. 6. Un istoric complet este prezentat de de Blainville în *Ostéographie*, *Canidae*.

[4]) Am văzut la British Museum desene ale acestui cîine de pe mormîntul fiului lui Esar Haddon, precum şi modele de lut. În *Types of Mankind*, 1854, p. 393, Nott şi Gliddon prezintă o copie după aceste desene. Acest

British Museum) în acea ţară sînt încă importaţi asemenea cîini. Uitîndu-mă prin admirabilele lucrări ale lui Lepsius şi Rosellini am constatat că pe monumentele egiptene dintre a patra şi a douăsprezecea dinastie (adică între anii 3400 şi 2100 î.e.n.) sînt reprezentate diferite varietăţi de cîini, majoritatea fiind înrudiţi cu ogarii; în ultima dintre aceste perioade este reprezentat un cîine semănînd cu un copoi, cu urechile pleoştite, dar cu spinarea mai lungă şi cu capul mai ascuţit decît al copoilor noştri. Există de asemenea un baset cu picioarele scurte şi încovoiate, foarte asemănător cu varietatea existentă astăzi. Această monstruozitate este însă atît de comună la diverse animale, ca la oile de Ancona şi chiar — după Rengger — la jaguarii din Paraguay, încît ar fi pripit să se considere animalul de pe monument ca fiind strămoşul tuturor baseţilor noştri. Colonelul Sykes [5]) a descris de asemenea un cîine paria indian care ar fi prezentat acelaşi caracter monstruos. Cel mai vechi cîine reprezentat pe monumentele egiptene este unul dintre cei mai neobişnuiţi; el seamănă cu un ogar, are însă urechi lungi şi ascuţite şi o coadă scurtă şi încîrligată; o varietate îndeaproape înrudită cu acesta mai există încă în Africa de Nord; astfel, dl E. Vernon Harcourt [6]) afirmă despre cîinele arab pentru vînătoarea de mistreţi că este „un animal hieroglific, excentric, ca cel cu care vîna Cheops înainte vreme, semănînd oarecum cu cîinele scoţian lăţos pentru vînătoarea de cerbi; are coada strîns încîrligată pe spate, iar urechile aşezate lateral în unghi drept''. Cu această varietate care este cea mai veche, coexista un cîine asemănător celui paria.

Vedem astfel că acum 4000—5000 de ani existau diferite rase de cîini paria, ogari, copoi comuni, dogi, cîini de curte, căţei de lux şi baseţi, asemănătoare mai mult sau mai puţin cu rasele noastre actuale. Nu există însă dovezi suficiente care să arate că vreunul dintre aceşti cîini antici ar fi aparţinut chiar aceloraşi subvarietăţi ca şi cîinii noştri de astăzi [7]). Atîta timp cît s-a crezut că omul nu există pe acest pămînt decît de aproximativ 6 000 de ani, această mare diversitate de rase într-o perioadă atît de scurtă a fost un argument puternic pentru a susţine că rasele au provenit din mai multe tulpini sălbatice, deoarece nu ar fi existat timp suficient pentru ramificarea şi modificarea lor. Acum, cînd ştim însă — din descoperirea uneltelor de silex îngropate, împreună cu resturile unor animale dispărute, în regiuni care de atunci au suferit mari modificări geografice — că omul există de un timp incomparabil mai lung, şi ţinînd seama că naţiunile cele mai barbare au cîini domestici, argumentul timpului prea scurt îşi pierde mult din valoare.

În Europa, cîinele era domesticit cu mult înaintea epocii istorice. În urmele arheologice daneze din perioada neolitică sau din epoca pietrei mai

cîine a fost denumit dog tibetan, însă dl H. Oldfield, care cunoaşte bine aşa-numitul dog tibetan şi care a examinat desenele de la British Museum, îmi spune că el îi consideră ca fiind cîini diferiţi.

[5]) *Proc. Zool. Soc.*, 12 iulie 1831.

[6]) *Sporting in Algeria*, p. 51.

[7]) Berjeau dă în facsimil desenele egiptene. În *History of the Dog*, dl C. L. Martin reproduce mai multe figuri de pe monumentele egiptene şi acordă multă încredere identităţii lor cu cîinii actuali. D-nii Nott şi Gliddon (*Types of Mankind*, 1854, p. 388) prezintă figuri şi mai numeroase. Dl Gliddon afirmă că ogarul cu coadă încîrligată, ca cel reprezentat pe cele mai vechi monumente, este comun în Borneo; rajahul Sir J. Booke mă informează însă că acolo nu există un asemenea cîine.

recentă au fost găsite oasele unui canid şi Steenstrup susţine cu ingeniozitate că acestea aparţineau unui cîine domestic, deoarece o mare parte dintre oasele de păsări păstrate în grămezile de resturi constau din oase lungi care s-a constatat că nu pot fi devorate de cîini [8]). În cursul epocii de bronz, acestui cîine antic i-a urmat în Danemarca o formă mai mare, prezentînd anumite diferenţe, iar în timpul epocii de fier acesta a fost urmat la rîndul lui de o formă şi mai mare. Aflăm de la prof. Rütimeyer [9]) că, în perioada neolitică, în Elveţia exista un cîine domesticit de talie mijlocie care prin craniul său era cam tot atît de îndepărtat de lup ca şi de şacal şi avea caractere comune cu cele ale copoilor şi ale prepelicarilor sau cockerilor (Jagdhund und Wachtelhund). Rütimeyer insistă în mod deosebit asupra constanţei pe un timp foarte îndelungat a formei acestui animal care reprezintă cel mai vechi cîine cunoscut.

În epoca de bronz a apărut un cîine mai mare, foarte asemănător în ce priveşte maxilarul cu un alt cîine din Danemarca, din aceeaşi epocă. Resturile a două varietăţi foarte distincte de cîini au fost găsite de către Schmerling într-o peşteră [10]); nu s-a putut însă determina în mod precis vechimea lor.

Existenţa în decursul întregii epoci neolitice a unei singure rase, remarcabil de constantă ca formă, este un fapt interesant, în contrast cu modificările pe care vedem că le-au suferit rasele în perioadele monumentelor egiptene şi în contrast cu cîinii noştri actuali. Caracterele acestui animal din perioada neolitică — după cum e descris de Rütimeyer — sprijină punctul de vedere al lui de Blainville, după care varietăţile noastre se trag dintr-o formă necunoscută şi dispărută. Nu trebuie să uităm însă că nu cunoaştem nimic în legătură cu vechimea omului în regiunile mai calde ale pămîntului. Se crede că succesiunea diferitelor rase de cîini din Elveţia şi Danemarca se datoreşte imigrării unor triburi cuceritoare care şi-au adus cîinii cu ele; şi acest punct de vedere concordă cu părerea că diferite canide sălbatice au fost domesticite în diferite regiuni. Independent de imigrarea de noi rase umane, prezenţa larg răspîndită a bronzului — compus dintr-un aliaj de cositor — într-o perioadă extrem de îndepărtată ne arată cît de intensă circulaţie trebuie să fi existat în toată Europa în acea perioadă şi probabil că pe atunci şi cîinii au format un obiect de schimb. În prezent, printre sălbaticii din interiorul Guianei indienii Taruma sînt consideraţi ca cei mai buni dresori de cîini şi posedă o rasă mare, pe care o comercializează cu alte triburi, la preţuri ridicate [11]).

Argumentul principal în favoarea ipotezei că diferitele rase de cîini se trag din tulpini sălbatice distincte constă în asemănarea acestora cu diferite specii sălbatice care mai există încă în diverse ţări. Trebuie totuşi admis că numai în puţine cazuri comparaţia dintre animalul sălbatic şi cel domesticit a fost făcută cu suficientă exactitate. Înainte de a intra în detalii, ar fi bine să arătăm că nu există nici o dificultate în a admite a priori că mai multe

[8]) Aceste fapte, precum şi cele următoare asupra resturilor găsite în Danemarca sînt luate din foarte interesantul memoriu din „Soc. Vaudoise de Sc. Nat.", vol. VI, 1860, p. 281, 299 şi 320.

[9]) *Die Fauna der Pfahlbauten*, 1861, p. 117, 162.

[10]) De Blainville, *Ostéographie, Canidae*.

[11]) Sir R. Schomburgk m-a informat asupra acestui subiect. Vezi de asemenea *Journal of R. Geograph. Soc.*, vol. XIII, 1843, p. 65.

specii de canide au fost domesticite. Membrii familiei canide vieţuiesc pe aproape tot pămîntul şi mai multe specii sălbatice se aseamănă destul de mult prin obiceiuri şi structură cu diferiţii noştri cîini domesticiţi. Dl Galton a arătat [12]) cît de mult le place sălbaticilor să crească şi să îmblînzească animale de toate felurile. Animalele sociabile sînt cele mai uşor subjugate de om, şi mai multe specii de canide vînează în haite. Deoarece faptul se referă atît la alte animale cît şi la cîine, trebuie notat că, într-o perioadă extrem de îndepărtată, cînd omul a intrat pentru prima dată într-o regiune oarecare, animalele care trăiau acolo nu trebuie să fi simţit faţă de el nici o teamă instinctivă sau ereditară şi, în consecinţă, trebuie să fi fost îmblînzite mult mai uşor decît în prezent. De exemplu, cînd insulele Falkland au fost vizitate pentru prima oară de om, marele cîine lup (*Canis antarcticus*) a venit fără teamă în întîmpinarea marinarilor lui Byron, care, luînd această neştiutoare curiozitate drept ferocitate, au fugit în apă pentru a-l evita; chiar recent, un om putea uneori să-i înjunghie noaptea, ţinînd o bucată de carne într-o mînă şi un cuţit în cealaltă. Butakoff relatează că atunci cînd a descoperit o insulă din Marea Aral, antilopele Saiga de pe acea insulă „în general foarte timide şi vigilente, nu au fugit de noi, ci, dimpotrivă, ne-au privit cu un fel de curiozitate". De asemenea pe coastele insulei Mauriciu, lamantinului *) nu-i era la început de loc frică de om; la fel s-a întîmplat cu focile şi cu morsele din mai multe părţi ale lumii. Am arătat în altă parte [13]) cît de încet au ajuns să aibă teamă faţă de om păsările indigene din diferite insule: Pe insulele Galapagos am împins cu ţeava puştii mele ulii de pe o cracă, iar altor păsări le-am întins un vas cu apă ca să coboare la el şi să bea. Mamiferele şi păsările care au fost rareori tulburate de către om nu se tem de el mai mult decît păsările noastre, vacile sau caii care pasc pe cîmpii.

De mai mare importanţă este faptul că mai multe specii de canide nu manifestă (după cum se va arăta într-un capitol ulterior) vreo aversiune mai puternică sau incapacitate de a se reproduce în captivitate; şi incapacitatea de a se reproduce în captivitate este una dintre piedicile cele mai obişnuite la domesticire. În fine, după cum vom vedea în capitolul despre selecţie, sălbaticii pun cel mai mare preţ pe cîini şi chiar animalele semiîmblînzite le sînt de mare utilitate; indienii din America de Nord îşi încrucişează cîinii semisălbatici cu lupi, făcîndu-i astfel mai sălbatici şi mai curajoşi, iar sălbaticii din Guiana prind, îmblînzesc într-o oarecare măsură şi apoi folosesc puii a două specii sălbatice de *Canis*, aşa cum fac şi sălbaticii din Australia cu puii dingoului sălbatic. Dl Philip King mă informează că a dresat odată un pui de dingo sălbatic să mîne vitele şi că i-a fost de mare folos. Din aceste cîteva considerente vedem că nu există nici o greutate în a admite că omul ar fi domesticit în diferite ţări diverse specii de canide. Ar fi fost într-adevăr ciudat ca în lumea întreagă să nu fi fost domesticită decît o singură specie.

---

[12]) *Domestication of Animals*, Ethological Soc., 22 dec. 1863.

*) Mamifer ierbivor marin (*N. trad.*).

[13]) *Journal of Researches* etc., 1845, p. 393. În legătură cu *Canis antarticus*, vezi p. 193. Pentru cazul antilopei, vezi *Journal Royal Geograph. Soc.*, vol. XXIII, p. 94.

Vom intra acum în detalii. Richardson, un cercetător corect și pătrunzător spune : „Asemănarea dintre lupii nord-americani (*Canis lupus* var. *occidentalis*) și cîinii domestici ai indienilor este atît de mare, încît singura diferență pare să fie talia și forța lupului. Nu o dată am luat o haită de lupi drept cîinii unei cete de indieni; urletul animalelor de ambele specii se prelungește atît de exact pe același ton, încît nici chiar urechea exersată a indianului nu reușește uneori să le deosebească". El adaugă că, mai spre nord, cîinii eschimoșilor sînt nu numai extrem de asemănători, ca formă și culoare, cu lupii cenușii din regiunea arctică, dar sînt de asemenea aproape egali cu aceștia ca talie. Dr. Kane a văzut deseori la atelajele sale de cîini de sanie ochiul oblic (un caracter asupra căruia unii naturaliști insistă foarte mult), coada lăsată în jos și privirea neliniștită a lupului. În privința comportamentului, cîinii eschimoși se deosebesc puțin de lupi; după dr. Hayes, ei nu sînt capabili de vreun atașament față de om și sînt atît de sălbatici, încît atunci cînd sînt flămînzi își atacă chiar stăpînii. După Kane, ei se sălbăticesc ușor. Afinitatea lor cu lupii este atît de mare, încît se încrucișează deseori cu aceștia, iar indienii iau puii de lup „pentru a ameliora rasa lor de cîini". Uneori lupii jumătate sînge nu pot fi îmblînziți (Lamare-Picquot), „cu toate că aceasta se întîmplă rar"; ei nu pot fi însă complet dresați pînă într-a doua sau a treia generație. Aceste fapte arată că la încrucișările dintre cîinele eschimos și lup sterilitatea nu poate fi decît redusă, sau chiar inexistentă, căci altfel lupul nu ar fi utilizat la ameliorarea rasei. După cum spune dr. Hayes despre acești cîini, „ei sînt fără îndoială lupi reîmblînziți"[14]).

În America de Nord trăiește un al doilea fel de lup, lupul preriilor (*Canis latrans*), care este considerat acum de către toți naturaliștii ca aparținînd unei specii distincte de cea a lupului comun; după dl J. E. Lord, el este, ca obiceiuri, în unele privințe intermediar între lup și vulpe. După ce descrie cîinele indian pentru vînătoarea de iepure de cîmp, care se deosebește în multe privințe de cîinele eschimos, Sir J. Richardson spune : „El este față de lupul de prerii ceea ce cîinele eschimos este față de marele lup cenușiu". De fapt, el nu a putut descoperi nici o deosebire pronunțată între ei, iar domnii Nott și Gliddon dau detalii suplimentare arătînd marea lor asemănare. Cîinii care se trag din cele două surse inițiale de mai sus se încrucișează între ei și cu lupii sălbatici, cel puțin cu *C. occidentalis*, precum și cu cîinii europeni. După Bartram, în Florida, cu excepția lătratului, cîinele lup negru al indienilor nu se deosebește cu nimic de lupii din acea regiune[15]).

---

[14]) Sursele pentru afirmațiile de mai sus sînt următoarele: Richardson, în *Fauna Boreali-Americana*, 1829, p. 64, 75; Dr. Kane, *Arctic Explorations*, 1856, vol. I, p. 398, 455; Dr. Hayes, *Arctic Boat Journey*, 1860, p. 167. Franklin, *Narrative*, vol. 1, p. 269, prezintă cazul a trei pui ai unui lup negru, care au fost luați de indieni. Parry, Richardson și alții povestesc despre lupi și cîini care se încrucișează în mod natural în regiunile estice ale Americii de Nord. Seeman, în *Voyage of H. M. S. Herald*, 1853, vol. II, p. 26, spune că deseori lupul este prins de către eschimoși pentru a-l încrucișa cu cîinii lor în vederea măririi taliei și puterii acestora. Dl Lamare-Picquot, în *Bull. de la Soc. d'Acclimat.*, vol. VII, 1860, p. 148, prezintă o bună descriere a cîinilor eschimoși, jumătate sînge.

[15]) *Fauna Boreali-Americana*, 1829, p. 73, 78 și 80. Nott și Gliddon, *Types of Mankind*, p. 383. Naturalistul și călătorul Bartram este citat de Hamilton Smith în *Naturalist Lib.*, vol. X, p. 156. Un cîine domestic mexican pare să semene și el cu un cîine sălbatic din aceeași țară: acesta poate fi însă cîinele de prerii. Un alt cunoscător priceput, dl J. K. Lord (*The Naturalist in Vancouver Island*, 1866, vol. II, p. 218) spune că,

În ce priveşte părţile sudice ale lumii noi, Columb a găsit în Indiile de vest două feluri de cîini, iar Fernandez [16]) descrie în Mexic trei: Unii dintre aceşti cîini indigeni erau muţi, adică nu lătrau. Este cunoscut din timpul lui Buffon faptul că în Guiana indigenii îşi încrucişează cîinii cu o specie indigenă, după cît se pare cu *Canis cancrivorus*. Sir R. Schomburgk, care a explorat cu grijă aceste regiuni, îmi scrie: „Indienii Arawaalk, care locuiesc în apropierea coastei, mi-au spus de repetate ori că ei îşi încrucişează cîinii cu o specie sălbatică pentru a-i ameliora şi mi-au arătat exemplare de cîini care semănau cu *C. cancrivorus*, mult mai mult decît cu rasa comună. Indienii cresc însă rareori pe *C. cancrivorus* pentru scopuri domestice, şi nici cîinele *Ai*, o altă specie sălbatică pe care o consider ca fiind identică cu *Dusicyon silvestris* a lui H. Smith, nu mai este acum mult folosit la vînătoare de către membrii tribului Arecunas. Cîinii indienilor Taruma sînt cu totul deosebiţi şi seamănă cu ogarul de St. Domingo al lui Buffon''. Se pare astfel că indigenii din Guiana au domesticit parţial două specii locale şi că îşi mai încrucişează cîinii cu ele; aceste două specii aparţin unui tip complet diferit de cel al lupilor nord-americani şi europeni. Un observator atent, Rengger [17]), aduce argumente pentru susţinerea părerii că un cîine golaş era domesticit atunci cînd America a fost pentru prima dată vizitată de europeni: în Paraguay, unii dintre aceşti cîini sînt încă muţi şi Tschudi [18]) afirmă că în Cordilieri ei suferă de frig. Acest cîine golaş este însă cu totul deosebit de cel care a fost găsit conservat în vechile morminte peruviene; el a fost descris de Tschudi sub numele de *Canis ingae*, suportă bine frigul şi latră. Nu se ştie dacă aceste două forme diferite de cîini sînt descendenţii unor specii indigene şi s-ar putea susţine că, atunci cînd omul a imigrat pentru prima oară în America, el a adus cu sine din continentul asiatic cîini care nu învăţaseră să latre; această explicaţie nu pare însă probabilă, deoarece indigenii, pe linia înaintării lor dinspre nord, au domesticit, după cum am văzut, cel puţin două specii nord-americane de canide.

În lumea veche, unii cîini europeni seamănă îndeaproape cu lupul; astfel, cîinele ciobănesc din cîmpiile ungare este alb sau brun-roşcat, are un nas ascuţit, urechi scurte şi drepte, păr lăţos şi coadă stufoasă şi seamănă atît de mult cu lupul încît dl Paget, care face această descriere, afirmă că a cunoscut un ungur care a luat un lup drept unul dintre propriii săi cîini. Jeitteles vorbeşte de asemenea despre marea asemănare dintre cîinele unguresc şi lup. Înainte vreme, în Italia cîinele ciobănesc trebuie să fi semănat foarte mult cu lupul, căci Columella (VII,12) sfătuieşte să se ţină cîinii albi, adăugînd: „pastor album probat, ne pro lupo canem feriat''. S-au arătat mai multe cazuri de cîini şi lupi care se încrucişau în mod natural, iar Pliniu afirmă că galii îşi legau căţelele în păduri pentru ca acestea să se poată încru-

---

în apropiere de Munţii Stîncoşi, cîinele indian al spokanilor „este fără umbră de îndoială nimic mai mult decît un coyot sau un cîine de prerii îmblînzit'' sau *Canis latrans*.

[16]) Citez aceasta din excelenta descriere a Alco-ului, sau a cîinelui domestic mexican, făcută de dl R. Hill în *Naturalist's Sojourn in Jamaica*, a lui Gosse, 1851, p. 329.

[17]) *Naturgeschichte der Säugetiere von Paraguay*, 1830, p. 151.

[18]) Citat în *Aspects of Nature* a lui Humboldt (trad. engleză), vol. I, p. 108.

cişa cu lupii [19]). Lupul european se deosebeşte puţin de cel nord-american şi a fost clasat de mulţi naturalişti ca o specie distinctă. Lupul comun din India a fost de asemenea considerat de unii drept o a treia specie; şi aici găsim iarăşi o asemănare evidentă între cîinii paria din anumite regiuni ale Indiei şi lupul indian [20]).

În ceea ce priveşte şacalii, Isidore Geoffroy Saint-Hilaire [21]) spune că nu se poate indica nici o deosebire constantă între structura lor şi cea a raselor mai mici de cîini. Ei seamănă foarte mult ca obiceiuri cu aceştia: astfel, cînd şacalii îmblînziţi sînt chemaţi de stăpînii lor, ei dau din coadă, le ling mîinile, se tîrăsc şi se trîntesc pe spate; ei miros la cozile altor cîini şi urinează într-o parte; se rostogolesc pe mortăciuni sau pe animalele pe care le-au ucis; în sfîrşit, cînd sînt bine dispuşi, aleargă în cerc sau în formă de opt cu coada între picioare [22]). Un număr de excelenţi naturalişti, de la Güldenstädt pînă la Ehrenberg, Hemprich şi Cretzschmar, s-au exprimat în termenii cei mai viguroşi în legătură cu asemănarea dintre cîinii semidomesticiţi din Asia şi Egipt şi şacali. Dl Nordmann, de exemplu, scrie: „Les chiens d'Awhasie ressemblent étonnamment à des chacals". Ehrenberg [23]) afirmă despre cîinii domestici din Egiptul inferior că aceştia şi anumiţi cîini mumificaţi au ca tip sălbatic o specie de lup (*C. lupaster*) din acea regiune; pe cînd cîinii domestici din Nubia şi alţi cîini mumificaţi au cea mai apropiată legătură cu o specie sălbatică din aceeaşi regiune, *C. sabbar*, care nu este decît o formă a şacalului comun. Pallas afirmă că, în Orient, şacalii şi cîinii se încrucişează uneori în mod natural; un caz a mai fost înregistrat în Algeria [24]). Majoritatea naturaliştilor împart şacalii din Asia şi Africa în mai multe specii; cîţiva îi clasifică însă pe toţi într-una singură.

Pot adăuga că pe coasta Guineei, cîinii domestici sînt animale cu aspect de vulpe şi sînt muţi [25]). După cum mă informează Rev. S. Erhardt, pe coasta de răsărit a Africii, între lat. 4° şi 6° sud şi la zece zile de mers în interior, se creşte un cîine semidomestic care se trage, după cum afirmă indigenii, dintr-un animal sălbatic asemănător. Lichtenstein [26]) spune că la boşimani

---

19) Paget, *Travels in Hungary and Transsylvania*, vol. I, p. 501. Jeitteles, *Fauna Hungariae Superioris*, 1862, p. 13. Vezi Pliniu, *Hist. of the World* (trad. engleză), cartea a 8-a, cap. XL, despre galii care îşi încrucişau cîinii. Vezi de asemenea Aristotel, *Hist. Animal.*, cartea a VIII-a, cap. 28. Pentru informaţii demne de încredere cu privire la încrucişarea naturală dintre lupi şi cîini în regiunea Pirineilor, vezi domnul Mauduyt, *Du loup et de ses races*, Poitiers, 1851; de asemenea Pallas, în *Acta Acad. St. Petersburg*, 1780, partea a II-a, p. 94.

20) Citez aceasta după o excelentă autoritate, dl Blyth (sub semnătura Zoophilus), din *Indian Sporting Review*, oct. 1856, p. 134. Dl Blyth afirmă că a fost izbit de asemănarea dintre o rasă de cîini paria cu coada stufoasă de la nord-vest de Cawnpore şi lupul indian. El prezintă argumente doveditoare în ceea ce priveşte cîinii din Valea Nerbudda.

21) Pentru numeroase şi interesante detalii în legătură cu asemănarea dintre cîini şi şacali, vezi Isid. Geoffroy Saint-Hilaire, *Hist. Nat. Gén.*, 1860, vol. III, p. 101. Vezi de asemenea *Hist. Nat. des Mammifères*, de prof. Gervais, 1855, vol. II, p. 60.

22) De asemenea Güldenstädt, *Nov. Comment. Acad. Petrop.*, vol. XX, 1775, p. 449. De asemenea, Salvin, în *Land and Water*, oct. 1869.

23) Citat de de Blainville în *Ostéographie, Canidae*, p. 79, şi 98.

24) Vezi Pallas, în *Acta Acad. St. Petersburg*. 1780, partea a 2-a, p. 91, Pentru Algeria, vezi Isid. Geoffroy Saint-Hilaire, *Hist. Nat. Gén.* vol. III, p. 177. În ambele ţări şacalul mascul se împerechează cu căţeaua domestică.

25) John Barbut, *Description of the Coast of Guinea in 1746*.

26) *Travels in South Africa*, vol. II, p. 272.

cîinii prezintă o asemănare izbitoare chiar în privinţa coloritului (cu excepţia dungii negre de-a lungul spinării) cu *C. mesomelas* din Africa de sud. Dl E. Layard mă informează că a văzut un cîine cafru care semăna foarte mult cu un cîine eschimos. În Australia, dingoul este atît domesticit, cît şi sălbatic cu toate că se poate ca iniţial acest animal să fi fost introdus de om, totuşi el trebuie considerat aproape ca o formă endemică, căci resturile lui au fost găsite la un loc cu resturi de mamifere dispărute şi într-o stare similară de conservare, astfel încît introducerea lui trebuie să fi fost foarte veche [27]).

Din această asemănare a cîinilor semidomesticiţi din diferite ţări cu speciile sălbatice care vieţuiesc încă acolo — din uşurinţa cu care ei se pot încrucişa — din faptul că sălbaticii preţuiesc atît de mult chiar animalele semiîmblînzite — precum şi din celelalte motive menţionate anterior, care favorizează domesticirea cîinilor, rezultă că este foarte probabil ca toţi cîinii domestici din lume să se tragă din două specii bine definite de lupi (*C. lupus* şi *C. latrans*) şi din două sau trei alte specii îndoielnice (lupii europeni, indieni şi nord-africani); din cel puţin una sau două specii de canide sud-americane, din mai multe rase sau specii de şacali; şi poate dintr-una sau mai multe specii dispărute. Cu toate că este posibil şi chiar probabil ca, introduşi fiind într-o ţară oarecare şi crescuţi acolo timp de multe generaţii, cîinii domesticiţi să dobîndească unele dintre caracterele proprii canidelor primitive din ţara respectivă, cu greu ne-am putea explica în acest fel cum au dat naştere aceşti cîini în aceeaşi ţară la două rase semănînd cu două din speciile ei primitive, cum sînt cazurile prezentate mai sus din Guiana şi America de Nord [28]).

Nu pot fi aduse obiecţii părerii că, prin faptul că mai multe specii de canide au fost domesticite de mult, aceste animale se îmblînzesc cu greutate; au fost de altfel prezentate date cu privire la acest subiect; pot adăuga însă că puii de *Canis primoevus*, din India, au fost îmblînziţi de dl Hodgson [29]); ei au devenit sensibili la mîngîieri şi au manifestat tot atîta inteligenţă ca şi orice cîine de agrement de aceeaşi vîrstă. După cum s-a arătat deja şi după cum vom vedea mai jos, nu există o deosebire prea mare între obiceiurile cîinilor domestici ai indienilor nord-americani şi ale lupilor din acea ţară; la fel între cîinii paria din Orient şi şacali sau între cîinii care s-au sălbăticit în diferite regiuni şi diferitele specii naturale ale familiei. Obiceiul de a lătra, care este aproape universal la cîinii domesticiţi, formează totuşi o excepţie, ea necaracterizînd nici o specie sălbatică a familiei, cu toate că am fost asigurat că, în ceea ce-l priveşte pe *Canis latrans* din America de Nord, acesta emite un sunet care se apropie mult de lătrat. Lătratul este însă după scurtă vreme

---

[27]) Selwyn, *Geology of Victoria, Journal of Geolog. Soc.*, vol. XIV, 1858, p. 536 şi vol. XVI, 1860, p. 148; şi Prof. M'Coy, în *Annals and Mag. of Nat. Hist.* (seria a 3-a), vol. IX, 1862, p. 147. Dingoul se deosebeşte de cîinii din insulele centrale polineziene. Dieffenbach observă (*Travels*, vol. II, p. 45) că şi cîinele indigen din Noua Zeelandă se deosebeşte de dingou.

[28]) Aceste ultime observaţii constituie, cred, un răspuns suficient unor critici ale d-lui Wallace asupra originii multiple a cîinilor, prezentată în *Principles of Geology* de Lyell, 1872, vol. II, p. 295.

[29]) *Proceedings Zoolog. Soc.*, 1833, p. 112, Vezi de asemenea, despre îmblînzirea lupului comun, L. Lloyd *Scandinavian adventures*, 1854, vol. I, p. 460. În legătură cu şacalul, vezi prof. Gervais, *Hist. Nat. Mamm.*, vol. II, p. 61. Despre aguara din Paraguay, vezi lucrarea lui Rengger.

pierdut de cîini atunci cînd se sălbăticesc şi este repede redobîndit cînd sînt din nou domesticiţi. Cazul cîinilor sălbatici de pe insula Juan Fernandez, care au devenit muţi, este deseori citat şi există motive să se presupună [30]) că muţenia a survenit în decurs de treizeci şi trei de ani. Pe de altă parte, cîini luaţi din această insulă de Ulloa şi-au recăpătat cu încetul obiceiul de a lătra. Cînd au fost aduşi în Anglia cîini de Mackenzie-river de tipul *Canis latrans*, nu au învăţat niciodată să latre cum trebuie, însă unul născut în Grădina Zoologică [31]) „şi-a făcut auzit lătratul tot atît de tare ca oricare alt cîine de aceeaşi vîrstă şi talie". După prof. Nilsson [32]), un pui de lup crescut de o căţea latră. I. Geoffroy Saint-Hilaire a prezentat un şacal care lătra pe acelaşi ton ca orice cîine comun [33]). O interesantă descriere a unor cîini care s-au sălbăticit pe insula Juan de Nova din Oceanul Indian a fost prezentată de dl G. Clarke [34]; după cîteva luni de captivitate „ei îşi pierduseră complet facultatea de a lătra şi nu aveau nici o înclinaţie de a se asocia cu alţi cîini şi nici nu au redobîndit lătratul". Pe insulă, „ei se adună în haite mari şi prind păsări de mare cu tot atîta îndemînare ca şi vulpile". Cîinii sălbăticiţi din La Plata nu au devenit muţi, sînt de talie mare, vînează singuri sau în haite şi sapă vizuini pentru puii lor [35]. Ei se aseamănă prin aceste obiceiuri cu lupii şi cu şacalii, vînînd singuri sau în haite şi săpînd vizuini [36]. Pe Juan Fernandez, Juan de Nova sau la Plata, aceşti cîini sălbăticiţi nu au devenit uniformi la culoare [37]). Cîinii sălbăticiţi din Cuba sînt descrişi de Poeppig ca fiind aproape toţi de culoare cenuşie, cu urechi scurte şi cu ochi albaştri deschis. Col. Ham. Smith spune [38]) că la St. Domingo cîinii sălbăticiţi sînt foarte mari, ca ogarii, de o culoare uniformă, albastră-cenuşiu deschis, cu urechi mici şi ochi mari, căprui deschis. După cum sînt informat de dl P. P. King, chiar dingoul sălbatic, cu toate că este de mult naturalizat în Australia, „variază considerabil la culoare", iar un dingo jumătate sînge crescut în Anglia [39]) a arătat o tendinţă de a săpa vizuină.

Din cele cîteva fapte de mai sus vedem că reversiunea la starea sălbatică nu dă nici o indicaţie în privinţa coloritului sau a taliei speciilor parentale iniţiale. Într-o vreme speram totuşi ca un fapt în legătură cu coloritul cîinilor domestici să fi putut arunca o oarecare lumină asupra originii lor; astfel, merită să fie menţionat faptul că coloritul urmează anumite legi, chiar în cazul unui animal domesticit de atît de mult timp şi atît de complet cum

---

[30]) Roulin, în *Mém. présentés par divers savants*, vol. VI, p. 341.

[31]) Martin, *History of the Dog*, p. 14.

[32]) Citat de L. Lloyd, în *Field Sports of North of Europe*, vol. I, p. 387.

[33]) Quatrefages, *Soc. d'Acclimat.*, 11 mai 1863, p. 7.

[34]) *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, vol. XV, 1845, p. 140.

[35]) Azara, *Voyages dans l'Amér. Mérid.*, vol. I, p. 381; descrierea sa este pe deplin confirmată de Rengger. Quatrefages vorbeşte despre o căţea adusă de la Ierusalim în Franţa, care şi-a săpat o vizuină în care a fătat. Vezi *Discours, Exposition des Races Canines*, 1865, p. 3.

[36]) În legătură cu lupii care sapă vizuini, vezi Richardson, *Fauna Boreali-Americana*, p. 64 şi Bechstein, *Naturgeschichte Deutschlands*, vol. 1, p. 617.

[37]) Vezi Poeppig, *Reise in Chile*, vol. I, p. 290; G. Clarcke ca mai sus; şi Rengger, p. 155.

[38]) Cîinii, *Nat. Library*, vol. X, p. 121; un cîine endemic sud-american pare să se fi sălbăticit pe această insulă. Vezi Gosse, *Jamaica*, p. 340.

[39]) Low, *Domesticated Animals*, p. 650.

este cîinele. Oricărei rase i-ar aparține, cîinii negri cu picioare brun-roșcate au aproape invariabil o pată brun-roșcată pe colțurile de sus și interioare ale fiecărui ochi, iar buzele le sînt în general tot astfel colorate. Nu am văzut decît două excepții la această regulă, anume la un cocker și la un terier. Cîinii de culoare cafeniu-deschisă au deseori o pată cafeniu-gălbuie mai deschisă deasupra ochilor; uneori pata este albă, iar la un terier metis pata este neagră. Dl Waring a binevoit să examineze pentru mine cincisprezece ogari dintr-o crescătorie din Suffolk; unsprezece erau negri sau negru cu alb, sau pătați, și aceștia nu aveau pete oculare; trei erau însă roșcați, iar unul era de culoare albastru-ardezie și aceștia patru aveau pete de culoare închisă deasupra ochilor. Cu toate că uneori petele se deosebeau la culoare, ele prezentau o puternică tendință de a fi brun-roșcate; aceasta se dovedește prin faptul că am văzut patru cockeri, un prepelicar, doi cîini ciobănești de Yorkshire, un metis mare și cîțiva copoi pentru vînătoarea de vulpi, care erau toți colorați în alb și negru, fără nici o urmă de culoare brun-roșcată, afară de petele de deasupra ochilor și uneori puțin pe picioare. Aceste din urmă cazuri și multe altele arată clar că culoarea picioarelor și a petelor oculare sînt într-o oarecare corelație. Am observat la diferite rase fiecare gradație, de la întreaga față brun-roșcată pînă la un cerc complet în jurul ochilor sau pînă la o pată minusculă de-asupra colțurilor interioare și de sus. Petele apar la diverse subrase de terieri și de cockeri, la prepelicari, la ogari de diferite neamuri, inclusiv la ogarul german pentru vînătoarea de bursuci — care seamănă cu basetul; mai apar la cîinii ciobănești, la un metis ai cărui părinți nu aveau nici acele pete, la un buldog pur (cu toate că în acest caz petele erau aproape albe) și, în fine la ogari; dar veritabilii ogari negri și brun-roșcați sînt extrem de rari; totuși dl Warwick m-a asigurat că un asemenea cîine a luat parte la cursele de cîini Caledonian Champion din aprilie 1860 și era „colorat exact ca un terier negru și brun-roșcat". Acest cîine, sau un altul de exact aceeași culoare, a alergat la Scottish National Club, la 21 martie 1865, și aflu de la dl C. M. Browne că „nu exista nici un motiv, nici din partea tatălui și nici din partea mamei, pentru apariția acestei culori neobișnuite". La rugămintea mea, dl Swinhoe a examinat, la Amoy, cîinii din China și a remarcat curînd un cîine cafeniu cu pete galbene deasupra ochilor. Colonelul H. Smith [40]) ne înfățișează un superb dog negru tibetan cu o dungă brun-roșcată deasupra ochilor, pe picioare și pe fălci; și, ceea ce este mai neobișnuit, el ne înfățișează pe Alco, sau cîinele domestic indigen din Mexic, ca fiind colorat negru cu alb și cu inele înguste brun-roșcate în jurul ochilor. La expoziția de cîini din Londra, din mai 1863, a fost expus un așa-zis cîine de pădure din nord-vestul Mexicului care avea de-asupra ochilor pete de un brun-roșcat deschis. Apariția acestor pete brun-roșcate la cîini de rase atît de diferite, care trăiesc în diferite părți ale lumii, constituie un fapt foarte remarcabil.

Vom vedea ulterior, în special în capitolul despre porumbei, că particularitățile culorii sînt puternic ereditare, și că deseori ele ne ajută să descoperim formele primitive ale raselor noastre domestice. În consecință, dacă vreo specie sălbatică de canide ar fi prezentat în mod distinct petele brun-

[40]) *The Naturalist Library, Dogs*, vol. X, p. 4, 19.

roşcate de deasupra ochilor, s-ar fi putut susţine că aceasta a fost forma parentală a aproape tuturor raselor noastre domestice. Examinînd însă multe planşe colorate şi întreaga colecţie de piei de la British Museum, nu am putut găsi nici o specie cu asemenea semne. Este fără îndoială posibil ca vreo specie dispărută să fi fost astfel colorată. Pe de altă parte, privind diferitele specii, pare să existe o corelaţie destul de clară între picioarele şi faţa colorate brun-roşcat şi mai puţin frecventă între picioarele negre şi faţa neagră; şi această regulă generală a coloritului explică, într-o anumită măsură, cazurile de corelaţie dintre petele oculare şi culoarea picioarelor, prezentate mai sus. De altfel, unii şacali şi unele vulpi ca *C. mesomelas*, *C. aureus* şi (judecînd după desenul col. H. Smith) *C. alopex* şi *C. thaleb* au o urmă de inel alb în jurul ochilor. Alte specii ca *C. variegatus*, *cinereovariegatus* şi *fulvus* şi ca dingo-ul sălbatic, au o urmă de linie neagră deasupra colţurilor ochilor. Sînt deci înclinat să conchid că tendinţa de apariţie a petelor brun-roşcate deasupra ochilor la diferite rase de cîini este analogă cazului observat de către Desmarest, şi anume: atunci cînd la un cîine apare într-un oarecare mod culoarea albă, vîrful cozii este întotdeauna alb, „de manière a rappeler la tâche terminale de même couleur, qui caractérise la plupart des Canidés sauvages" [41]). Am fost totuşi asigurat de dl Jesse că această regulă nu se menţine în mod invariabil.

S-a obiectat că actualii noştri cîini domestici nu se pot trage din lupi sau din şacali, deoarece au perioade de gestaţie diferite. Presupusa diferenţă se bazează pe afirmaţiile lui Buffon, Gilbert, Bechstein şi alţii, dar acum se ştie că acestea sînt eronate. S-a constatat că la lup, şacal şi cîine, perioadele concordă cu prevederile noastre, cu toate că deseori ele sînt într-o oarecare măsură variabile [42]). Tessier, care s-a ocupat îndeaproape de acest subiect, admite o diferenţă de patru zile la gestaţia cîinelui. Rev. W. D. Fox mi-a prezentat trei cazuri urmărite cu grijă ale unor cîini de vînătoare scoţieni, la care căţeaua a fost împerechiată o singură dată; neţinîndu-se seama de această zi, dar socotind-o pe aceea a fătării, perioadele au fost de cincizeci şi nouă, şaizeci şi două şi şaizeci şi şapte de zile. Perioada medie este de şaizeci şi trei de zile, însă Bellingeri afirmă că aceasta se aplică numai la cîini mari, la rasele mici fiind între şaizeci şi şaizeci şi trei de zile; dl Eyton, care are o mare experienţă în materie de cîini, mă informează de asemenea că timpul poate să fie mai lung la cîinii mari decît la cei mici.

F. Cuvier a obiectat că şacalul nu ar fi fost domesticit din cauza mirosului său neplăcut; sălbaticii nu sînt însă sensibili în această privinţă. Intensi-

41) Citat de prof. Gervais, *Hist. Nat. Mamm.*, vol. II, p. 66.

42) J. Hunter arată că perioada îndelungată de şaptezeci şi trei de zile indicată de Buffon se explică uşor prin faptul că în curs de şaisprezece zile căţeaua s-a împerechiat de mai multe ori (*Phil. Transact.*, 1787, p. 353). Hunter a constatat că gestaţia unui metis din lup şi cîine (*Phil. Transact.*, 1789, p. 160) a fost aparent de şaizeci şi trei de zile, deoarece animalele s-au împerechiat de mai multe ori. Perioada de gestaţie a unui metis dintre cîine şi şacal a fos tde cincizeci şi nouă de zile. F. Cuvier a constatat că perioada de gestaţie la lup (*Dict. Class. d'Hist. Nat.*, vol. IV, p. 8) este de două luni şi cîteva zile, ceea ce concordă cu cea a cîinelui. Isid. G. St.-Hilaire, care a discutat întreaga problemă — şi de la el citez pe Bellingeri, — afirmă (*Hist. Nat. Gén.*, vol. III, p. 112) că la „Jardin des Plantes" s-a constatat la şacal o perioadă de gestaţie între şaizeci şi şaizeci şi trei de zile, exact ca la cîine.

tatea mirosului diferă la diferite neamuri de şacali [43]); şi colonelul H. Smith stabileşte o împărţire pe secţiuni a grupului pe baza unui singur caracter, acela al mirosului urît. Pe de altă parte, cîinii — de exemplu terierii sîrmoşi şi netezi — se deosebesc mult în această privinţă şi dl Godron afirmă că aşa-numitul cîine turcesc golaş miroase mai puternic decît alţi cîini. Hrănindu-l cu carne crudă, Isidore Geoffroy [44]) a dat unui cîine acelaşi miros ca şi acela al şacalului.

Părerea după care cîinii noştri se trag din lupi, şacali, canide sud-americane şi alte specii, implică o dificultate cu mult mai importantă. Judecînd după o analogie foarte generalizată, dacă aceste animale ar fi fost reciproc încrucişate în starea lor nedomesticită, ele ar fi fost într-o oarecare măsură sterile, şi o asemenea sterilitate va fi admisă ca aproape sigură de toţi aceia care cred că fertilitatea scăzută a formelor încrucişate este un criteriu infailibil al deosebirii de specii. Oricum, aceste animale se menţin distincte în ţările în care locuiesc în comun. Pe de altă parte, toţi cîinii domestici despre care se presupune aici că se trag din mai multe specii distincte sînt după cîte se ştie, reciproc fecunzi. Dar, aşa cum bine a remarcat Broca [45]), fecunditatea generaţiilor succesive de cîini metişi nu a fost niciodată examinată cu atenţia socotită indispensabilă cînd speciile sînt încrucişate. Puţinele fapte care duc la concluzia că afinităţile sexuale şi capacităţile de reproducere diferă la diversele rase de cîini, atunci cînd sînt încrucişate, sînt următoarele (neţinînd seama numai de talie, care poate face înmulţirea dificilă): cîinelui Alco mexican [46]) îi displac cîinii de alte neamuri; acesta însă, după cît se pare, poate să nu fie o afinitate strict sexuală. După Rengger, cîinele golaş indigen din Paraguay se împerechează mai puţin cu cîinii europeni decît se împerechează aceştia între ei. Se spune că în Germania cîinele Spitz se împerechează mai bucuros cu vulpea decît cu alte rase de cîini; de asemenea, dr. Hodgkin afirmă că în Anglia o femelă de dingo a atras masculi de vulpe sălbatică. Dacă se poate avea încredere în aceste ultime afirmaţii, ele dovedesc un oarecare grad de diferenţă sexuală la rasele de cîini. De fapt însă, deşi cîinii noştri domestici se deosebesc atît de mult prin structura lor exterioară, sînt mult mai fecunzi în împerecherile între ei decît au fost — după cîte avem motive să credem — presupuşii lor ascendenţi sălbatici. Pallas presupune [47]) că o domesticire îndelungată elimină acea sterilitate pe care ar fi prezentat-o speciile parentale dacă ar fi fost numai recent capturate. Nu s-a înregistrat nici un fapt precis care să sprijine această ipoteză; dovezile în favoarea descendenţei cîinilor noştri domestici din mai multe tulpini sălbatice îmi par însă atît de puternice (independent de cele date de alte animale domesticite), încît sînt tentat să admit adevărul acestei ipoteze.

[43]) Vezi Isid. Geoffroy St.-Hilaire, *Hist. Nat. Gén.*, vol. III, p. 112 despre mirosul şacalilor. Col. Ham. Smith, în *Nat. Lib.*, vol. X, p. 289.

[44]) Citat de Quatrefages în *Bull. Soc. d'Acclimat.* din 11 mai 1863.

[45]) *Journal de physiologie*, vol. II, p. 385.

[46]) Vezi excelenta descriere a acestei rase făcută de de R. Hill în lucrarea lui Gosse, *Jamaica*, p. 338; Rengger, *Säugetiere von Paraguay*, p. 153. În legătură cu cîinii Spitz, vezi Bechstein, *Naturgesch. Deutschlands*, 1801, vol. I, p. 638. Despre comunicarea dr-lui Hodgkin făcută la Brit. Assoc., vezi *The Zoologist*, vol. IV, pentru 1845–1846, p. 1097.

[47]) *Acta Acad. St. Petersburg*, 1780, partea a 2-a, p. 84 şi 100.

Ca urmare a teoriei descendenţei cîinilor noştri domestici din mai multe specii sălbatice, se mai iveşte o altă dificultate, strîns legată de cea de mai sus, şi care constă în faptul că ei nu par să fie perfect fecunzi cu presupuşii lor strămoşi. Experienţa nu a fost însă încercată în mod absolut corect. Într-adevăr, cîinele unguresc de exemplu, care seamănă ca aspect exterior atît de mult cu lupul european, ar trebui încrucişat cu acest lup, iar cîinii paria din India cu lupii şi şacalii indieni; tot astfel şi în alte cazuri. Sterilitatea foarte redusă între anumiţi cîini şi lupi sau alte canide este demonstrată de sălbaticii care îşi dau osteneala să-i încrucişeze. Buffon a obţinut patru generaţii succesive din lup şi cîine şi metişii erau perfect fecunzi [48]). Mai recent însă, dl Flourens, ca rezultat al numeroaselor sale experienţe, stabileşte în mod pozitiv, că hibrizii dintre lup şi cîine, încrucişaţi *inter se*, devin sterili la a treia generaţie, iar cei dintre şacal şi cîine la a patra generaţie [49]). Aceste animale erau însă în captivitate strictă şi, după cum vom vedea într-un capitol viitor, multe animale sălbatice devin într-o oarecare măsură sterile prin captivitate sau chiar complet sterile. Dingoul care se reproduce liber în Australia cu cîinii noştri importaţi, nu se reproduce în „Jardin des Plantes" chiar după încrucişări repetate [50]). Unii copoi din Africa centrală, aduşi în Anglia de maiorul Denham, nu s-au reprodus niciodată la Tower of London [51]) şi o tendinţă similară la sterilitate ar putea fi transmisă descendenţilor hibrizi ai unui animal sălbatic. Reiese, de altfel, că hibrizii din experienţele dlui Flourens erau îndeaproape consanguinizaţi în decursul a trei sau patru generaţii şi acest fapt fără îndoială că a sporit tendinţa spre sterilitate. Acum cîţiva ani am văzut în captivitate la Grădina Zoologică din Londra o femelă hibridă dintr-un cîine englezesc şi un şacal, care — chiar în această primă generaţie — era atît de sterilă, încît, după cum am fost asigurat de păzitorul ei, nu prezenta pe deplin nici perioadele specifice de rut; acesta era însă cu siguranţă un caz excepţional, deoarece au existat numeroase cazuri de hibrizi fecunzi dintre aceste animale. În aproape toate experienţele asupra încrucişării de animale există atît de multe motive de îndoială, încît este extrem de greu să se ajungă la o concluzie pozitivă. S-ar părea totuşi că aceia care cred că rasele noastre de cîini se trag din mai multe specii vor trebui să admită nu numai că după un timp îndelungat de domesticire descendenţii lor îşi pierd în general cu totul tendinţa spre sterilitate cînd sînt încrucişaţi între ei, dar şi că, între anumite rase de cîini şi presupuşii lor strămoşi iniţiali s-a păstrat sau chiar s-a dobîndit un anumit grad de sterilitate.

În ciuda dificultăţilor privind fecunditatea arătate în ultimele două paragrafe, dacă ne gîndim la improbabilitatea inerentă ca în lumea întreagă omul

[48]) Dl Broca a arătat (*Journal de physiologie*, vol. II, p. 353) că experienţele lui Buffon au fost deseori denaturate. Broca a strîns (p. 390—395) multe fapte despre fecunditatea cîinilor, lupilor şi şacalilor încrucişaţi.

[49]) *De la longévité humaine*, de dl Flourens, 1855, p. 143. Dl Blyth spune (*Indian Sporting Review*, vol. II, p. 137) că a văzut în India mai mulţi hibrizi din cîini-paria şi şacali, precum şi din unul dintre aceşti hibrizi şi un terier. Experienţele lui Hunter asupra şacalului sînt bine cunoscute. Vezi de asemenea Isid. Geoffroy St.-Hilaire, *Hist. Nat. Gén.*, vol. III, p. 217, care vorbeşte despre descendenţii hibrizi ai şacalului ca perfect fecunzi timp de trei generaţii.

[50]) În baza autorităţii lui F. Cuvier, citat în *Geschichte der Natur* a lui Bronn, vol. II, p. 164.

[51]) W. C. L. Martin, *History of the Dog*, 1845, p. 203. După multe observaţii, dl Philip P. King mă informează că dingoul şi cîinii europeni se încrucişează deseori în Australia.

să fi domesticit numai o singură specie dintr-un grup atît de răspîndit, atît de ușor de îmblînzit și atît de folositor ca acela al canidelor; dacă reflectăm apoi asupra extremei vechimi a diferitelor rase și mai ales asupra marii asemănări — atît în structura exterioară cît și în obiceiuri — dintre cîinii domestici din diferite țări și speciile sălbatice existente încă în aceleași țări, balanța dovezilor înclină puternic în favoarea originii multiple a cîinilor noștri.

Deosebirile dintre diferitele rase de cîini. Dacă diferitele rase se trag din mai multe tulpini sălbatice, deosebirile dintre ele pot, evident, fi explicate parțial prin deosebirile dintre speciile lor parentale. De exemplu, forma ogarului poate fi explicată parțial prin faptul că acesta se trage din vreun animal ca zveltul *Canis sinensis* abisinian [52]), cu botul său alungit; de asemenea cîinii mai mari s-ar trage din lupii mai mari, iar cîinii mai mici și mai ușori din șacali. Și astfel poate că ar fi posibil să ne explicăm anumite deosebiri constituționale și climatice. Ar fi însă o mare greșeală să presupunem că nu a existat în afară de aceasta [53]) un grad apreciabil de variație. Încrucișarea reciprocă a diferitelor tulpini sălbatice inițiale și a raselor formate ulterior a sporit probabil numărul total de rase și — după cum vom vedea îndată — le-a modificat considerabil pe unele dintre ele. Nu putem explica însă prin încrucișare originea unor forme extreme pur sînge ca ogarii, copoii, buldogii, cockerii Blenheim, terierii, pekinezii etc., decît dacă admitem că au existat cîndva în natură forme tot atît de puternic caracterizate în aceste diferite privințe. Aproape nimeni nu a îndrăznit însă să presupună că asemenea forme nenaturale au existat sau au putut exista într-o stare sălbatică. Comparate cu toți membrii cunoscuți ai familiei *Canidae*, ele trădează o origine distinctă și anormală. Nu se cunoaște nici un caz cînd cîini cum sînt copoii, cockerii, ogarii veritabili să fi fost crescuți de sălbatici; ei sînt produsul unei îndelungate civilizații.

Numărul raselor și subraselor de cîini este mare; Youatt, de exemplu, descrie douăsprezece neamuri de ogari. Nu voi încerca să enumăr sau să descriu varietățile, căci nu ne putem da seama în ce măsură deosebirile dintre ele sînt datorite variației și în ce măsură faptului că se trag din diferite tulpini strămoșești. Merită să menționăm însă pe scurt cîteva puncte. Începînd cu craniul, Cuvier a recunoscut [54]) că, în ceea ce privește forma, deosebirile sînt „plus fortes que celles d'aucunes espèces sauvages d'un même genre naturel". Proporțiile diferitelor oase, curbura maxilarului inferior, poziția condililor față de planul dinților (pe care F. Cuvier și-a bazat clasificația sa), iar la dogi forma prelungirii posterioare a maxilarului inferior, apoi forma arcadei zigomatice și a foselor temporale, poziția regiunii occipitale, toate acestea variază considerabil [55]). Diferența dintre dimensiunile creierului cîinilor aparținînd raselor mari și mici „este ceva prodigios". „Creierii unora dintre cîini sînt înalți și

---

[52]) Rüppel, *Neue Wirbeltiere von Abyssinien*, 1835—1840: *Mammif.*, p. 39, pl. XIV. Există la British Museum un exemplar din acest frumos animal.

[53]) Chiar Pallas admite aceasta; vezi *Acta Acad. St. Petersburg*, 1780, p. 93.

[54]) Citat de I. Geoffroy, *Hist. Nat. Gén.*, vol. III, p. 453.

[55]) F. Cuvier, în *Annales du Muséum*, vol XVIII, p. 337; Godron, *De l'espèce*, vol. I, p. 342; și col. H. Smith în *Nat. Library*, vol. IX, p. 101. Vezi de asemenea unele observații cu privire la degenerarea craniului la anumite rase de prof. Bianconi, *La théorie darwinienne*, 1871, p. 279.

rotunjiți, pe cînd ai altora sînt scunzi, lungi și strîmți în partea anterioară". La aceștia din urmă, „lobii olfactivi sînt vizibili pe aproximativ jumătate din întinderea lor, cînd creierul este privit de sus; la alte rase ei sînt însă complet acoperiți de emisfere" [56]). În mod normal, cîinele are șase perechi de molari la maxilarul superior și șapte la cel inferior; dar mai mulți naturaliști au văzut o pereche suplimentară la maxilarul superior [57]), iar profesorul Gervais spune că există cîini „qui ont sept paires de dents supérieures et huit inférieures". De Blainville [58]) a dat amănunte complete despre frecvența acestor abateri de la numărul dinților, arătînd că nu întotdeauna același dinte este supranumerar. După H. Müller [59]), la rasele cu botul scurt molarii sînt oblici, pe cînd la rasele cu botul lung ei sînt așezați longitudinal, cu spații între ei. Cîinele golaș, așa-numitul cîine egiptean sau turcesc, are dentiția extrem de deficientă [60]), iar uneori nu are dinți de loc, cu excepția unui molar de fiecare parte. Acest fapt însă, cu toate că este caracteristic rasei, trebuie considerat drept o monstruozitate. Dl Girard [61]), care pare să se fi preocupat îndeaproape de acest subiect, spune că perioada apariției dinților permanenți se deosebește la diferiți cîini, fiind mai timpurie la cîinii mari. Astfel, la dog dinții adulți se formează la patru sau cinci luni, pe cînd la cocker perioada depășește uneori șapte sau opt luni. Pe de altă parte, cîinii de talie mică sînt maturi la vîrsta de un an; cînd și femelele respective au ajuns la vîrsta optimă pentru reproducere, în timp ce la această vîrstă, cîinii mari „sînt încă în stadiul copilăriei și le trebuie de două ori mai mult timp pentru a-și realiza proporțiile" [62]).

În legătură cu diferențele minore nu este necesar să spunem prea multe. Isidore Geoffroy a arătat [63]) că, în privința dimensiunii lor, unii cîini sînt de șase ori mai lungi (coada fiind exclusă) decît alții, și că raportul dintre lungimea și înălțimea corpului variază între o dată pînă la de două ori și o dată pînă la de aproape patru ori. La copoiul scoțian pentru vînătoarea de cerbi există o deosebire izbitoare între talia masculului și cea a femelei [64]). Oricine știe cum variază dimensiunea urechilor la diferite rase, și cum, o dată cu marea lor dezvoltare, mușchii se atrofiază. Anumite rase de cîini sînt descrise ca avînd o cută adîncă între nări și buze. După F. Cuvier, pe a cărui autoritate se bazează ultimele două afirmații, vertebrele caudale variază ca număr; atît la vitele englezești cît și la unii cîini ciobănești, coada este aproape absentă. Mamelele variază ca număr între șapte și zece; după ce a examinat 21 de cîini, Daubenton a găsit opt cu cîte cinci mamele de fiecare parte, opt cu cîte patru de fie-

---

56) Dr. Burt Wilder, *Amer. Assoc. Advancement of Science*, 1873, p. 236 și 239.

57) Isid. Geoffroy St.-Hilaire, *Hist. des anomalies*, 1832, vol. I, p. 660. Gervais, *Hist. Nat. des mammifères*, vol. II, 1855, p. 66. De Blainville (*Ostéographie, Canidae*, p. 137) a văzut de asemenea un molar suplimentar de ambele părți.

58) *Ostéographie, Canidae*, p. 137.

59) *Würzburger Medizin. Zeitschrift*, 1860, vol. I, p. 265.

60) Dl Yarell, în *Proc. Zoolog. Soc.* din 8 oct. 1833. Dl Waterhouse mi-a arătat un craniu al unuia dintre acești cîini care avea cîte un singur molar de fiecare parte și cîțiva incisivi imperfecți.

61) Citat în *The Veterinary*, Londra, vol. VIII, p. 415.

62) Aceasta este citată după Stonehenge, o mare autoritate, în *The Dog*, 1867, p. 187.

63) *Hist. nat. générale*, vol. III, p. 448.

64) W. Scrope, *Art of. Deer-Stalking*, p. 354.

care parte, ceilalți avînd un număr neegal de cele două părți[65]). În mod normal, cîinii au cinci degete anterioare și patru posterioare, însă deseori se adaugă un al cincilea deget posterior și F. Cuvier afirmă că un al patrulea os cuneiform se dezvoltă atunci cînd este prezent un al cincilea deget; și în acest caz marele os cuneiform este uneori ridicat și dă astragalului o mare suprafață articulară pe partea sa interioară. Așadar, chiar și conexiunea relativă a oaselor, cel mai constant dintre toate caracterele, variază. Aceste modificări la picioarele cîinilor nu sînt totuși importante, deoarece — după cum a arătat de Blainville[66]) — ele ar trebui clasificate drept monstruozități. Ele sînt totuși interesante, fiind în corelație cu dimensiunea corpului și apărînd mult mai des la dogi și la alte rase mari decît la cîini de talie mică. Uneori, varietăți strîns înrudite se deosebesc totuși în această privință. Astfel, dl Hodgson afirmă că varietățile de culoare neagră și brun-roșcată de Lassa ale dogului tibetan au al cincilea deget, pe cînd subvarietatea Mustang nu prezintă acest caracter. Gradul de dezvoltare a pielii dintre degete variază mult; vom reveni însă asupra acestui punct. Oricine cunoaște gradul de deosebire între diferitele rase în ce privește perfecțiunea simțurilor, temperamentul și obiceiurile ereditare. Rasele prezintă unele deosebiri constituționale. Astfel, pulsul—spune Youatt[67])—,,variază sensibil după rasă, precum și după talia animalului''. Diferitele rase de cîini prezintă o receptivitate diferită față de diverse boli. Ele se adaptează cu siguranță diferitelor clime în care au trăit timp îndelungat. Se știe că majoritatea celor mai bune rase europene se înrăutățesc în India[68]). În India (după Rev. R. Everest)[69]) și la Capul Bunei Speranțe (după Lichtenstein)[70]), nimeni nu a reușit să țină în viață un cîine de Terra Nova timp îndelungat. De asemenea, dogul tibetan degenerează în cîmpiile Indiei și nu poate trăi decît în munți[71]). În fine, Lloyd[72]) afirmă că încercările făcute cu copoii și buldogii noștri au arătat că ei nu pot rezista frigului din pădurile din nordul Europei.

Avînd în vedere prin cîte caractere se deosebesc rasele de cîini una de alta, amintindu-ne că Cuvier a fost de acord cu existența unor deosebiri între craniile lor, deosebiri mai mari decît cele observate la speciile oricărui alt gen natural, și ținînd apoi seama cît de mult se aseamănă oasele lupilor, șacalilor, vulpilor și ale altor canide, este remarcabil că întîlnim afirmația repetată mereu că rasele de cîini nu se deosebesc între ele prin nici un caracter important. Un cunoscător foarte competent, prof. Gervais[73]), admite că ,,si l'on prenait

---

[65]) Citat de col. Ham. Smith, în *Nat. Lib.*, vol. X, p. 79.

[66]) De Blainville, *Ostéographie, Canidae*, p. 134, F. Cuvier, *Annales du Muséum*, vol. XVIII, p. 342. În privința dogilor, vezi col. H. Smith, *Nat. Lib.*, vol. X, p. 218. Pentru dogul tibetan, vezi dl Hodgson, în *Journal of As. Soc. of Bengal*, vol. I, 1832, p. 342.

[67]) *The Dog*, 1845, p. 186. În legătură cu bolile, Youatt afirmă (p. 167) că ogarul italian este ,,puternic expus" polipilor la mitră și vagin. Cockerul și pechinezul (p. 182) sînt cei mai expuși bronșitei. Susceptibilitatea la jigodie (p. 232) este extrem de variabilă la diferite rase. Asupra jigodiei, vezi de asemenea col. Hutchinson despre *Dog Breaking*, 1850, p. 279.

[68]) Vezi *Youatt, On the Dog*, p. 15; *The Veterinary*, Londra, vol. XI, p. 235.

[69]) *Journal of As. Soc. of Bengal*, vol. III, p. 19.

[70]) *Travels*, vol. II, p. 15.

[71]) Hodgson, în *Journal of As. Soc. of Bengal*, vol. I, p. 342.

[72]) *Field Sports of the North of Europe*, vol. II, p. 165.

[73]) *Hist. nat. des mammif.*, 1855, vol. II, p. 66, 67.

sans contrôle les altérations dont chacun de ces organes est susceptible, on pourrait croire qu'il y a entre les chiens domestiques des différences plus grandes que celles qui séparent ailleurs les espèces, quelquefois même les genres". Unele dintre deosebirile enumerate mai sus sînt într-o privință oarecare de o valoare relativ redusă, deoarece nu caracterizează rase distincte. Astfel, nimeni nu pretinde că ar fi caracteristice pentru rase molarul suplimentar sau numărul de mamele. Degetul suplimentar este în general prezent la dogi, iar unele dintre diferențele mai importante la craniu și la maxilarul inferior sînt mai mult sau mai puțin caracteristice diferitelor rase. Nu trebuie să uităm însă că forța predominantă a selecției nu a fost aplicată în nici unul dintre aceste cazuri. Există variabilitate la organe importante, dar diferențele nu au fost fixate prin selecție. Într-adevăr, omul ține la forma și viteza ogarului, la talia dogului și odinioară ținea la forța maxilarelor buldogilor etc.; nu ține însă cîtuși de puțin la numărul de molari, de mamele sau de degete și nici nu știm dacă deosebirile la aceste organe sînt în corelație cu deosebiri existente la alte părți ale corpului la care omul ține, sau dacă se datoresc dezvoltării acestora. Cei care s-au ocupat de selecție vor fi de acord că, de vreme ce în natură există variabilitate, omul ar putea obține, dacă ar crede de cuviință, cinci degete la picioarele posterioare ale anumitor rase de cîini, tot atît de sigur ca și la picioarele găinilor sale de Dorking. El ar putea probabil obține, însă cu mult mai mare greutate, o pereche suplimentară de molari la oricare din maxilare, în același fel în care a adăugat coarne suplimentare anumitor rase de oi. Dacă ar dori să producă o rasă de cîini fără dinți, avînd ca punct de plecare așa-numitul cîine turcesc cu dinții săi imperfecți, el ar putea probabil să o facă, căci a reușit să producă rase de vite și de oi fără coarne.

Sîntem, ca și în atîtea alte cazuri, în completă necunoștință în ceea ce privește cauzele precise și treptele prin care diferitele rase de cîini au ajuns să se deosebească atît de mult una de alta. Deosebirea în forma exterioară și în constituție am putea-o atribui parțial moștenirii de la speciile sălbatice distincte, adică schimbărilor efectuate în stare naturală înainte de domesticire. Mai trebuie să atribuim ceva și încrucișării diverselor rase domestice și naturale; voi reveni însă curînd la încrucișarea raselor. Am văzut mai înainte cît de des își încrucișează sălbaticii cîinii cu specii sălbatice indigene și Pennant descrie în mod interesant [74]) felul cum localitatea Fochabers din Scoția a fost populată „cu o mulțime de corcituri avînd un aspect extraordinar de asemănător lupului" de către un singur hibrid de lup adus în acel district.

S-ar părea că, într-o oarecare măsură, clima modifică direct formele cîinilor. Am văzut de curînd că mai multe dintre rasele noastre englezești nu pot trăi în India și s-a afirmat în mod categoric că, atunci cînd acestea sînt crescute acolo timp de cîteva generații, ele degenerează, nu numai în privința facultăților mintale, ci și ca formă. Căpitanul Williamson [75]), care s-a ocupat cu grijă de acest subiect, afirmă că „copoii decad cel mai repede", iar „ogarii și pointerii degenerează de asemenea rapid". Cockerii însă, după opt sau nouă generații și fără vreo încrucișare din Europa, sînt tot atît de buni ca și strămoșii lor.

---

[74]) *History of Quadrupeds*, 1793, vol. I, p. 238.

[75]) *Oriental Field Sports*, citat de Youatt, *The Dog*, p. 15.

Dr. Falconer mă informează că buldogii, care atunci cînd au fost aduşi pentru prima dată în ţară *) erau cunoscuţi ca putînd să doboare chiar un elefant apucîndu-l de trompă, după două sau trei generaţii nu numai că decad în privinţa curajului şi a ferocităţii, dar pierd şi caracterul proeminenţei maxilarului lor inferior, iar botul devine mai subţire şi corpul mai uşor. Cîinii englezeşti importaţi în India sînt atît de valoroşi, încît probabil că s-a avut toată grija ca să se împiedice încrucişarea lor cu cîinii indigeni; aşa că înrăutăţirea nu poate fi explicată în acest fel. Rev. R. Everest mă informează că a obţinut o pereche de prepelicari născuţi în India care semănau perfect cu părinţii lor scoţieni. El a obţinut de la ei, la Delhi, mai multe fătări, luînd cele mai stricte precauţiuni pentru a împiedica o încrucişare. Deşi căţeii rezultaţi nu reprezentau decît a doua generaţie în India, el nu a reuşit niciodată să obţină un singur cîine tînăr asemănător părinţilor săi ca talie sau conformaţie; nările lor erau mai contractate, nasul mai ascuţit, talia mai mică şi picioarele mai subţiri. Tot astfel, după Bosman, pe coasta Guineei cîinii „se schimbă în mod bizar; urechile li se lungesc şi devin rigide ca acele ale vulpilor, spre a căror culoare ei înclină de asemenea, astfel că în trei sau patru ani degenerează, devenind nişte animale foarte urîte, iar după trei sau patru generaţii lătratul lor devine urlet"[76]). Această tendinţă remarcabilă spre înrăutăţirea rapidă a cîinilor europeni supuşi climei din India şi Africa poate fi explicată într-o mare măsură prin reversiunea la o stare primordială pe care, după cum vom vedea ulterior, o prezintă multe animale, atunci cînd sînt tulburate într-un fel oarecare în constituţia lor.

Unele dintre particularităţile caracteristice diferitelor rase de cîini au apărut probabil brusc şi, cu toate că sînt strict ereditare, ele pot fi numite monstruozităţi. Astfel, de exemplu, forma picioarelor şi a corpului la basetul european şi la cel indian, forma capului şi maxilarul inferior proeminent la buldog şi la mops, atît de asemănători în această privinţă şi atît de neasemănători în toate celelalte. O particularitate care apare brusc şi merită de aceea într-un anumit sens să fie numită monstruozitate poate fi totuşi sporită şi fixată prin selecţia efectuată de către om. Aproape nu încape îndoială că dresajul continuat timp îndelungat, ca la ogari pentru vînarea de iepuri sau la cîinii de apă pentru înot, precum şi lipsa de mişcare în cazul căţeilor de lux, trebuie să fi produs un efect oarecare asupra structurii şi instinctelor lor. Vom vedea însă imediat că motivul cel mai puternic al modificării a fost probabil selecţia, atît metodică, cît şi inconştientă, a unor uşoare diferenţe individuale; acest din urmă fel de selecţie rezultînd din păstrarea întîmplătoare, timp de sute de generaţii, a acelor cîini individuali care erau cei mai folositori omului pentru anumite scopuri şi în anumite condiţii de viaţă. Voi arăta într-un capitol viitor consacrat selecţiei că chiar barbarii se ocupă îndeaproape de calităţile cîinilor lor. Această selecţie inconştientă efectuată de către om este ajutată de un fel de selecţie naturală; aceasta deoarece cîinii sălbaticilor trebuie să-şi cîştige parţial propria lor subzistenţă. În Australia, de exemplu, după cum aflăm de la dl Nind[77]),

*) În India (*N. trad.*).

[76]) A. Murray dă acest pasaj în cartea sa, *Geographical Distribution of Mammals*, 4 to, 1866, p. 8.

[77]) Citată de dl Galton, *Domestication of Animals*, p. 13.

cîinii sînt uneori obligaţi de foame să-şi părăsească stăpînii şi să-şi procure singuri hrana ; în general, ei se întorc însă după cîteva zile. Şi putem deduce că cîinii cu forme, talii şi obiceiuri diferite au cele mai bune posibilităţi de a supravieţui în diferite condiţii, ca bunăoară, pe cîmpii întinse şi sterile pe care pot alerga pentru a-şi prinde prada ; sau pe coastele stîncoase ale mării, unde sînt obligaţi să se hrănească cu crabii şi peştii rămaşi în băltoacele lăsate de reflux, cum este cazul în Noua Guinee şi în Ţara de Foc. După cum sînt informat de dl Bridges, catehistul misiunii în această din urmă ţară, cîinii întorc pietrele de pe ţărm ca să prindă crustaceele care stau dedesubt şi „sînt destul de deştepţi ca din prima lovitură să desprindă moluştele" ; căci, dacă aceasta nu se face, se ştie că moluştele au o forţă de adeziune aproape de neînvins.

S-a arătat mai sus că la cîini labele sînt palmate în mod diferit. După Isidore Geoffroy [78]), la cîinii de rasă de Terra Nova, care au obiceiuri eminamente acvatice, membrana se întinde pînă la a treia falangă, pe cînd la cîinii obişnuiţi ea se întinde numai pînă la cea de-a doua. La doi cîini de Terra Nova pe care i-am examinat, cînd degetele erau desfăcute şi privite de dedesubt, membrana se întindea într-o linie aproape dreaptă între marginile exterioare ale perniţelor degetelor, pe cînd la doi terieri de subrase distincte membrana privită în acelaşi fel era adînc scobită. În Canada există o rasă de cîini caracteristică ţării şi comună acolo, care are „labele pe jumătate palmate, şi căreia îi place apa" [79]). Se spune că labele cîinilor englezeşti pentru vînătoarea de vidră sînt palmate. Un prieten a examinat pentru mine labele a doi dintre aceşti cîini în comparaţie cu labele unor ogari şi ale unor copoi şi a constatat la toţi că membrana varia ca întindere ; ea era însă mai dezvoltată la cîinii pentru vînătoarea de vidre decît la ceilalţi [80]). Deoarece animalele acvatice care aparţin unor ordine cu totul diferite au labele palmate, nu poate exista îndoială că această structură este folositoare cîinilor care frecventează apa. Putem presupune cu încredere că nimeni nu şi-a selecţionat vreodată cîinii de apă după gradul de dezvoltare a membranei interdigitale ; ceea ce face însă omul este că păstrează şi creşte pe acei indivizi care vînează cel mai bine în apă sau aduc cel mai bine vînatul rănit şi astfel în mod inconştient el selecţionează cîinii cu labele ceva mai accentuat palmate. Frecventa desfacere a degetelor va ajuta de asemenea în obţinerea acestui rezultat. Omul imită astfel îndeaproape selecţia naturală. Avem un excelent exemplu chiar al acestui proces în America de Nord, unde — după Sir J. Richardson [81]) — toţi lupii, toate vulpile şi toţi cîinii domestici indigeni au labele mai late decît speciile corespunzătoare de pe Vechiul Continent şi sînt „bine adaptate pentru a alerga pe zăpadă". Or, în aceste regiuni arctice, viaţa sau moartea fiecărui animal depinde deseori de reuşita vînătoarei pe zăpada moale ; şi aceasta depinde parţial de lăţimea labelor. Totuşi labele nu trebuie să fie atît de late încît să împiedice activitatea animalului cînd solul este noroios sau capacitatea sa de a săpa vizuini, sau alte obiceiuri necesare vieţii.

---

78) *Hist. Nat. Gén.*, vol. III, p. 450.

79) Dl Greenhow despre cîinele canadian, în *Mag. of Nat. Hist.* a lui Loudon, vol. VI, 1833, p. 511.

80) Vezi C. O. Groom-Napier despre palmarea labelor posterioare la cîinii pentru vînătoarea de vidre, în *Land and Water*, 13 oct. 1866, p. 270.

81) *Fauna Boreali-Americana*, 1829, p. 62.

Deoarece modificările raselor domestice care se produc atît de lent și sînt datorite fie selecției variațiilor individuale, fie diferențelor rezultînd din încrucișări, nu trebuie observate numai într-o perioadă oarecare, și deoarece aceste modificări sînt totuși de cea mai mare importanță pentru înțelegerea originii formelor noastre domestice, precum și pentru faptul că aruncă indirect o lumină și asupra modificărilor produse în stare naturală, voi prezenta în detaliu cazurile pe care am fost în măsură să le adun. Lawrence[82]), care a acordat o atenție deosebită istoricului copoiului pentru vînătoare de vulpi, scriind în 1829, spunea că, acum optzeci sau nouăzeci de ani, „un cîine cu totul nou pentru vînătoarea de vulpi a fost obținut datorită artei crescătorului", urechile vechiului copoi din sud micșorîndu-se, prin scăderea în greutate și volum a osului, mijlocul alungit și talia oarecum crescută. Se crede că aceasta s-a obținut printr-o încrucișare cu un ogar. În privința acestui din urmă cîine, Youatt[83]), care în general este prudent în afirmațiile sale, spune că în ultimii cincizeci de ani, adică înainte de începutul secolului actual, ogarul „a dobîndit un caracter oarecum diferit de acela pe care îl avea înainte. Acum el se distinge printr-o frumoasă simetrie a formei, cu care nu se putea lăuda înainte și are o rapiditate mai mare chiar decît înainte. El nu mai este folosit în lupta cu cerbii, ci pentru întreceri cu semenii săi în alergări mai scurte și mai rapide". Un autor competent[84]) este de părere că ogarii noștri englezești sînt descendenții *progresiv ameliorați* ai ogarilor mari cu părul aspru care existau în Scoția încă din secolul al treilea. S-a bănuit că în vreo perioadă anterioară ar fi avut loc o încrucișare cu ogarul italian. Ținîndu-se seama însă de debilitatea acestei din urmă rase, acest fapt pare puțin probabil. După cum se știe, lordul Orford și-a încrucișat renumiții săi ogari, care erau lipsiți de curaj, cu un buldog, rasă aleasă pentru că era, în mod greșit, considerată ca lipsită de simțul mirosului. „După a șasea sau a șaptea generație — spune Youatt — nu rămăsese nici o urmă din forma buldogului; rămăseseră însă curajul și tenacitatea sa de neîmblînzit".

Dintr-o comparație a cockerilor King Charles, reprezentați într-un vechi tablou cu cei actuali, Youatt deduce că „rasa de astăzi este în mod sensibil schimbată în rău" : botul a devenit mai scurt, fruntea mai proeminentă și ochii mai mari. În acest caz, modificările s-au datorat probabil simplei selecții. După cum observă acest autor într-un alt loc, prepelicarul „este evident cockerul mare ameliorat pînă la talia și frumusețea sa deosebită de astăzi și care a fost învățat să semnaleze în alt fel vînatul. Dacă forma cîinelui nu este suficient de satisfăcătoare pentru susținerea acestui punct, putem recurge la istorie". Autorul se referă apoi la un document din 1685 privitor la acest subiect și adaugă că prepelicarul irlandez pur nu prezintă nici un semn de încrucișare cu pointerul, ceea ce unii autori presupun că s-ar fi produs în cazul prepelicarului englez. Buldogul este o rasă englezească care, după cum aflu de la dl G. R. Jesse[85]), pare să se tragă din dog, de pe timpul lui Shakespeare; rasa exista însă cu siguranță în 1631, după cum se vede din scrisorile lui Prestwick Eaton. Nu poate încăpea îndoială că acum, cînd nu mai sînt folosiți la hăituirea tauri-

[82]) *The Horse in all his Varieties* etc., 1829, p. 230–234.

[83]) *The Dog*, 1845, p. 31, 35 ; în legătură cu cockerul King Charles, p. 45 ; pentru prepelicar, p. 90.

[84]) În *Encyclop. of Rural Sports*, p. 557.

[85]) Autorul lucrării *Researches into the History of the British Dog*.

lor, buldogii din zilele noastre obţinuţi de amatori au o talie mult mai redusă, fără vreo intenţie anume din partea crescătorului. Pointerii noştri se trag cu siguranţă dintr-o rasă spaniolă, după cum se vede chiar după numele lor de astăzi, ca Don, Ponto, Carlos etc., şi se pare că aceştia nu erau cunoscuţi în Anglia înainte de revoluţia din 1688[86]). Rasa a fost însă mult modificată, de la introducerea ei. Într-adevăr, dl Burrow, care este sportiv şi cunoaşte bine Spania, mă informează că nu a văzut acolo vreo rasă „corespunzătoare prin conformaţie pointerului englezesc; există însă pointeri veritabili în apropiere de Xeres, care au fost importaţi de către englezi". Un caz aproape asemănător este cel al cîinelui de Terra Nova, care a fost cu siguranţă adus în Anglia din acea ţară, dar care de atunci a fost atît de mult modificat, încît, după cum au observat mai mulţi autori, nu mai seamănă acum îndeaproape cu nici un cîine indigen din Terra Nova[87]).

Aceste cîteva cazuri de modificări lente şi treptate la cîinii noştri englezeşti prezintă un oarecare interes. Cu toate că modificările au fost pricinuite în general — nu însă invariabil — de una sau două încrucişări cu o rasă distinctă, putem fi totuşi siguri, avînd în vedere binecunoscuta variabilitate extremă a raselor încrucişate, că pentru a le ameliora într-un mod definit trebuie să se fi practicat o selecţie strictă şi îndelung continuată. De îndată ce vreo linie sau familie devenea uşor ameliorată sau mai bine adaptată la condiţii modificate, ea trebuie să fi tins să înlocuiască liniile mai vechi şi mai puţin ameliorate. De exemplu, de îndată ce vechiul copoi pentru vînătoare de vulpi a fost ameliorat printr-o încrucişare cu ogarul sau prin simplă selecţie, el şi-a dobîndit caracterul actual; iar modificarea a fost probabil dorită din cauza vitezei sporite a cailor noştri de vînătoare. Acest copoi s-a întins repede în toată ţara şi poate fi găsit acum aproape pretutindeni în mod uniform. Dar procesul de ameliorare continuă încă, căci fiecare încearcă să-şi îmbunătăţească linia, procurîndu-şi cîteodată cîini de la cele mai bune haite de vînătoare. Prin acest proces de substituire treptată, vechiul ogar englezesc a dispărut; la fel s-a întîmplat cu cîinele irlandez pentru vînătoarea de lupi, cu vechiul buldog englezesc şi — după cum mă informează dl Jesse — cu mai multe alte rase, ca cea alaunt. Dispariţia raselor anterioare este facilitată însă — după cît se pare — şi de o altă cauză, căci ori de cîte ori dintr-o rasă sînt ţinute doar un număr mic de exemplare, cum este acum cazul copoiului „Blood-hound", ea este crescută cu oarecare greutate, datorită probabil efectelor dăunătoare ale consangvinizării apropiate şi îndelung continuate. Deoarece prin selecţia celor mai buni indivizi, modificată în multe cazuri prin încrucişări cu alte rase mai multe rase de cîini au fost uşor, dar sensibil modificate în decursul unei perioade atît de scurte ca ultimele — unul sau două secole—şi deoarece, după cum vom vedea ulterior, creşterea cîinilor a fost practicată încă de multă vreme, după cum este şi astăzi, de către sălbatici, putem conchide că prin selecţie avem un puternic mijloc de modificare, chiar dacă acesta nu este practicat decît întîmplător.

---

[86]) Vezi Col. Hamilton Smith despre vechimea pointerului, în *Nat. Lib.*, vol. X, p. 196.

[87]) Cîinele de Terra Nova se crede că provine dintr-o încrucişare între cîinele eschimos şi un copoi mare franţuzesc. Vezi dr. Hodgkin, *Brit. Assoc.*, 1844; Bechstein, *Naturgesch. Deutschlands*, vol. I, p. 574; *Nat. Lib.*, vol. X, p. 132, de asemenea dl Jukes, *Excursion in and about Newfoundland*.

PISICI DOMESTICE

În Orient pisicile au fost domesticite din timpuri îndepărtate. Astfel, dl Blyth mă informează că ele sînt menţionate într-o scriere sanscrită de acum 2 000 de ani şi, după cum se vede din desenele de pe monumente şi după corpurile lor mumificate, se ştie că în Egipt vechimea lor este chiar mai mare. După de Blainville[88]), care s-a ocupat în mod special cu acest subiect, aceste mumii fac parte din nu mai puţin de trei specii şi anume : *F. caligulata, F. bubastes* şi *F. chaus.* Se pare că primele două specii mai pot fi încă găsite în unele părţi ale Egiptului, atît în stare sălbatică cît şi domesticite. Comparată cu pisicile domestice din Europa, *F. caligulata* prezintă o diferenţă la primul molar inferior de lapte, ceea ce face pe de Blainville să conchidă că ea nu este una din formele parentale ale pisicilor noastre. Mai mulţi naturalişti, ca Pallas, Temminck, Blyth sînt de părere că pisicile domestice se trag din mai multe specii amestecate. Este sigur că pisicile se încrucişează uşor cu diferite specii sălbatice şi s-ar părea că, cel puţin în anumite cazuri, caracterele raselor domestice au fost astfel influenţate. Sir W. Jardine nu se îndoieşte că „în nordul Scoţiei au avut loc încrucişări întîmplătoare cu speciile noastre indigene (*F. sylvestris*) şi că rezultatele acestor încrucişări au fost crescute în casele noastre. Am văzut multe pisici — adaugă el — care seamănau îndeaproape cu pisica sălbatică, şi una sau două care aproape că nu se puteau deosebi de aceasta". Dl Blyth[89]) observă în legătură cu acest pasaj că „asemenea pisici nu se văd însă niciodată în părţile meridionale ale Angliei; totuşi, în comparaţie cu orice pisică domesticită indiană, afinitatea pisicii britanice obişnuite cu *F. sylvestris* este evidentă. Presupun că acest fapt se datoreşte amestecului frecvent de pe timpul cînd pisica domesticită fusese pentru prima oară introdusă în Anglia şi era încă rară, pe cînd specia sălbatică era mult mai frecventă decît în prezent". O autoritate demnă de încredere a asigurat pe Jeitteles[90]) că, în Ungaria, un cotoi sălbatic s-a încrucişat cu o pisică domestică şi că hibrizii au trăit timp îndelungat în stare domesticită. La Alger pisica domestică s-a încrucişat cu pisica sălbatică (*F. lybica*) din acea ţară[91]). După cum mă informează dl E. Layard, în Africa de sud pisica domestică se împreunează liber cu *F. caffra* sălbatică. El a văzut o pereche de hibrizi care erau foarte blînzi şi se ataşaseră în mod special doamnei care i-a crescut; iar dl Fry a constatat că aceşti hibrizi sînt fecunzi. După dl Blyth, în India pisica domestică s-a încrucişat cu patru specii indiene. În legătură cu una dintre aceste specii, *F. chaus*, un excelent observator, Sir W. Elliot, mă informează că el a omorît o dată în apropiere de Madras nişte pui de pisică sălbatici care erau în mod evident hibrizi de pisică domestică. Aceste tinere animale aveau o coadă stufoasă ca de rîs şi o dungă lată de culoare cafenie pe par-

---

[88]) De Blainville, *Ostéographie, Felis*, p. 65, despre caracterul speciei *Felis caligulata*; p. 85, 89, 90, 175, despre celelalte specii mumificate. El citează pe Ehrenburg cu privire la *F. maniculata*, ca fiind mumificată.

[89]) *Asiatic Soc. of Calcutta*; raportul directorului, aug. 1856. Pasajul din Sir W. Jardine este citat din acest raport. Dl Blyth care s-a ocupat în mod special de pisicile sălbatice şi domestice din India, a prezentat în acest raport o interesantă discuţie în legătură cu originea lor.

[90]) *Fauna Hungariae Sup.*, 1862, p. 12.

[91]) Isid. Geoffroy Saint-Hilaire, *Hist. Nat. Gén.*, vol. III, p. 177.

tea inferioară a antebrațului, caracteristică pentru *F. chaus*. Sir W. Elliot adaugă că în India el a observat deseori același semn pe antebrațele pisicilor domestice.

Dl Blyth afirmă că în Bengal abundă pisici domestice colorate aproape ca și *F. chaus*, dar care nu seamănă acelei specii ca formă. El adaugă că „un asemenea colorit este complet necunoscut la pisicile europene, iar desenele pestrițe (dungi deschise pe fond negru, dispuse în mod caracteristic și simetric) atît de comune la pisicile englezești, nu se văd niciodată la cele din India". Dr. D. Short a asigurat pe dl Blyth [92]) că la Hansi se întîlnesc hibrizi rezultați din pisica comună și *F. ornata* (sau *torquata*) „și că multe dintre pisicile domestice din acea parte a Indiei nu se pot distinge de *F. ornata* sălbatică". Azara afirmă, dar numai în baza mărturiei băștinașilor, că în Paraguay pisica s-a încrucișat cu două specii indigene. Din aceste cîteva cazuri vedem că în Europa, Asia, Africa și America, pisica comună, care trăiește o viață mai liberă decît majoritatea celorlalte animale domesticite, s-a încrucișat cu diferite specii sălbatice și că în unele cazuri încrucișarea a fost suficient de frecventă pentru a afecta caracterul rasei.

După cît se știe, fecunditatea pisicilor domestice este intactă, fie că se trag din mai multe specii distincte, fie că nu au fost modificate decît prin încrucișări întîmplătoare. Pisica mare de Angora sau persană este, ca structură și obiceiuri, cea mai deosebită dintre toate rasele domestice; și Pallas crede — fără să se bazeze însă pe vreo dovadă precisă — că ea se trage din *F. manul* din Asia centrală. De asemenea dl Blyth m-a asigurat că pisica de Angora se reproduce ușor cu pisici indiene, care — după cum am văzut mai sus — probabil că s-au încrucișat mult cu *F. chaus*. În Anglia, pisicile de Angora jumătate-sînge sînt perfect fecunde.

În cuprinsul unei anumite regiuni nu întîlnim rase distincte de pisici, cum este cazul cîinelui și al majorității celorlalte animale domestice, cu toate că pisicile din aceeași țară prezintă un grad considerabil de variabilitate fluctuantă. Aceasta se explică evident prin faptul că, din cauza obiceiurilor și hoinărelilor lor nocturne, nu se poate împiedica decît cu mare greutate încrucișarea la întîmplare. Selecția nu se poate aplica pentru a se produce rase distincte sau pentru a se păstra distincte acele rase care au fost introduse din străinătate. Pe de altă parte, pe insule și în țări complet separate una de alta întîlnim rase mai mult sau mai puțin distincte. Și aceste cazuri merită menționate, ele arătînd că raritatea de rase distincte în aceeași țară nu este cauzată de o deficiență în variabilitate a animalelor. Se afirmă că pisicile fără coadă de pe insula Man se deosebesc de pisicile comune nu numai prin lipsa cozii, ci și prin picioarele lor posterioare mai lungi, prin dimensiunea capului și prin obiceiuri. După cum mă informează dl Nicholson, pisica creolă din Antigua este mai mică și are un cap mai alungit decît pisica britanică. După cum îmi scrie dl Thwaites, oricine observă îndată, în Ceylon, aspectul diferit al pisicii indigene față de cel al animalului englezesc. Ea este de talie mică, cu părul foarte lins și capul mic, cu fruntea teșită; urechile sînt însă mari și ascuțite. În totul are aspectul a ceea ce se numește acolo „castă inferioară".

[92]) *Proc. Zool. Soc.*, 1863, p. 184.

Rengger [93]) spune că pisica domestică, care este crescută de 300 de ani în Paraguay, prezintă deosebiri izbitoare faţă de pisica europeană; ea este cu o pătrime mai mică, are un cap mai uscăţiv, părul scurt, lucios, rar şi culcat, mai ales pe coadă. El adaugă că modificările observate au fost mai reduse la Ascension, capitala Paraguayului, datorită încrucişării continue cu pisicile recent introduse, şi acest fapt ilustrează bine importanţa izolării. Condiţiile de viaţă din Paraguay nu par să fie prea favorabile pisicilor căci, cu toate că s-au sălbăticit pe jumătate, ele nu au devenit complet sălbăticite, ca atît de multe alte animale europene. După Roulin [94]), într-o altă parte a Americii de Sud pisica introdusă şi-a pierdut obiceiul de a scoate noaptea urletul său hidos. Rev. W. D. Fox a cumpărat la Portsmouth o pisică despre care i s-a spus că provine de pe coasta Guineii; aceasta avea pielea neagră şi încreţită, blana albăstrui-cenuşie şi scurtă, urechile aproape golaşe, picioarele lungi şi întregul aspect ciudat. Această pisică „negroidă" era fecundă cu pisicile comune. Căpitanul de marină Owen [95]) afirmă că pe coasta Africii, la Mombasa, toate pisicile sînt acoperite cu păr scurt şi aspru în loc de blană. El prezintă o descriere interesantă a unei pisici din golful Algoa, care fusese ţinută cîtva timp pe bordul vaporului şi putea fi identificată cu certitudine. Acest animal a fost lăsat numai timp de opt săptămîni la Mombasa, dar în acest scurt timp el „a suferit o metamorfoză completă, pierzîndu-şi blana de culoarea nisipului". O pisică de la Capul Bunei Speranţe a fost descrisă de Desmarest ca remarcabilă printr-o dungă roşie de-a lungul spinării. În tot cuprinsul imensei regiuni formată din arhipelagul malaez, Siam, Pegu şi Birmania, toate pisicile au cozile trunchiate la jumătatea lungimii specifice [96]), deseori cu un fel de nod la capăt. Pe insulele Caroline pisicile au picioare foarte lungi şi sînt de o culoare galbenroşcată [97]). În China o rasă are urechile pleoştite. După Gmelin, la Tobolsk există o rasă de culoare roşie. În Asia găsim, de asemenea, binecunoscuta rasă de Angora sau persană.

Pisica domestică s-a sălbăticit în mai multe ţări şi, în măsura în care se poate aprecia după scurtele descrieri publicate, pretutindeni ea a dobîndit un caracter uniform. Lîngă Maldonado, în La Plata, am împuşcat o pisică care părea complet sălbatică; ea a fost examinată cu atenţie de dl Waterhouse [98]), care nu a observat nimic remarcabil, în afară de talia mare a animalului. După Dieffenbach, în Noua Zeelandă pisicile sălbăticite capătă o culoare cenuşie dungată ca aceea a pisicilor sălbatice; acesta este şi cazul pisicilor semisălbatice din munţii Scoţiei.

Am văzut că în diferite ţări, îndepărtate între ele, există rase distincte de pisici domestice. Deosebirile pot fi datorite în parte faptului că ele se trag din

---

[93]) *Säugetiere von Paraguay*, 1830, p. 212.

[94]) *Mém. présentés par divers Savants: Acad. Roy. des Sciences*, vol. VI, p. 346. Gomara a observat primul acest fapt, în 1554.

[95]) *Narrative of Voyages*, vol. II, p. 180.

[96]) J. Crawfurd, *Descript. Dict. of the Indian Islands*, p. 255. Se spune că pisica de Madagascar are coada răsucită; vezi Desmarest, în *Encyclop. Nat. Mamm.*, 1820, p. 233, pentru alte rase.

[97]) *Admiral Lutke's Voyage*, vol. III, p. 308.

[98]) *Zoology of the Voyage of the Beagle, Mammalia*, p. 20. Dieffenbach, *Travels in New Zeeland*, vol. II, p. 185, Ch. St· John, *Wild Sports in the Highlands*, 1846, p. 40.

mai multe specii strămoşeşti sau cel puţin din încrucişările cu acestea. În unele cazuri, ca în Paraguay, Mombasa şi Antigua, deosebirile par să se datorească acţiunii directe a diferitelor condiţii de viaţă. În alte cazuri, un oarecare efect ar putea fi atribuit selecţiei naturale, căci de multe ori pisicile trebuie să se întreţină în mare măsură singure şi să scape din diverse primejdii. Datorită greutăţii de a împerechea pisicile, omul nu a făcut însă nimic prin selecţie metodică şi probabil foarte puţin prin selecţie inconştientă. Şi aceasta cu toate că de la fiecare fătare el păstrează în general pisoii cei mai drăguţi şi preţuieşte mai mult o rasă bună pentru prins şoareci sau şobolani. Pisicile care au o tendinţă puternică să dea tîrcoale vînatului sînt în general distruse de capcane. Ştiut fiind faptul că pisicile sînt atît de răsfăţate, ar fi foarte preţuită o rasă care faţă de alte rase de pisici s-ar situa în acelaşi raport ca şi căţeii de lux faţă de cîinii mai mari şi dacă s-ar fi putut aplica selecţia, am fi avut fără îndoială, în fiecare ţară cu o civilizaţie îndelungată, numeroase rase, deoarece există o mare variabilitate pe care să se fi lucrat.

Vedem în Anglia la pisici o mare diversitate în ce priveşte talia, o oarecare diversitate în proporţiile corpului şi o extremă variabilitate în colorit. M-am ocupat numai în ultimul timp de acest subiect, însă am auzit de cîteva cazuri neobişnuite de variaţie; astfel, despre o pisică născută fără dinţi în Indiile de vest şi care a rămas aşa toată viaţa. Dl Tegetmeier mi-a arătat craniul unei pisici femele cu canini atît de dezvoltaţi, încît ieşeau de sub buză, dintele cu rădăcina fiind de 2,41 cm, iar partea ce se proiecta din gingie avînd lungimea de 1,52 cm. Am auzit despre mai multe familii de pisici cu şase degete. La una dintre acestea, caracterul a fost transmis în cursul a cel puţin trei generaţii. Coada variază foarte mult ca lungime. Am mai văzut o pisică, care cînd era mulţumită îşi ţinea întotdeauna coada întinsă pe spinare. Urechile variază ca formă şi în Anglia, anumite linii moştenind pe vîrfurile urechilor un smoc de păr de forma unei pensule, lung de mai bine de un sfert de ţol; după dl Blyth, aceeaşi particularitate caracterizează unele pisici din India. Marea variabilitate în lungimea cozii şi smocurile de păr pe urechi ca la rîs, sînt, se pare, analoge deosebirilor dintre anumite specii sălbatice ale genului. După Daubenton[99]), o deosebire mult mai importantă constă în faptul că intestinele pisicilor domestice sînt mai groase şi cu o treime mai lungi decît ale pisicilor sălbatice de aceeaşi talie; aceasta pare să se datorească regimului lor alimentar mai puţin strict carnivor.

[99]) Citat de Isid. Geoffroy, *Hist. Nat. Gén.*, vol. III, p. 427.

CAPITOLUL AL II-LEA

CAI ŞI MĂGARI

Cai. *Deosebiri între rase — Variabilitate individuală — Efecte directe ale condiţiilor de viaţă — Rezistenţa la frig — Rase mult modificate prin selecţie — Coloritul cailor — Colorit rotat — Dungi de culoare închisă pe spinare, umeri, picioare şi frunte — Caii murgi cei mai frecvent dungaţi — Dungile datorite probabil reversiunii la starea primitivă a calului.*

Măgari. *Rase de măgari — Coloritul măgarilor — Dungi pe picioare şi pe umeri — Dungile de pe umeri uneori lipsă, uneori bifurcate.*

CAI

Istoria calului se pierde în antichitate. Resturi ale acestor animale în stare domesticită au fost găsite pe lîngă locuinţele lacustre elveţiene, aparţinînd perioadei neolitice [1]). În prezent, numărul de rase este mare, după cum se poate vedea din consultarea oricărui tratat despre cal [2]). Neţinînd seama decît de poneii indigeni din Marea Britanie, se pot deosebi cei din insulele Shetland, din ţara Galilor, New Forest şi Devonshire. La fel este cazul, printre alte exemple, şi pentru fiecare insulă din Arhipelagul Malaez [3]).

Unele rase prezintă mari deosebiri în ce priveşte talia, forma urechilor, lungimea coamei, proporţiile corpului, forma greabănului şi a crupei şi mai ales a capului. Comparaţi calul de curse, calul de tracţiune şi poneiul de Shet-

---

[1]) Rütimeyer, *Fauna der Pfahlbauten*, 1861, p. 122.

[2]) Vezi Youatt, *On the Horse;* J. Lawrence, *On the Horse*, 1829; W. C. L. Martin, *History of the Horse*, 1845; col. H. Smith, în *Nat. Library, Horses*, 1841, vol. XII; Prof. Veith, *Die naturgesch. der Haussäugethiere*, 1856.

[3]) Crawfurd, *Descript. Dict. of Indian Islands*, 1856, p. 153, „În fiecare insulă există multe rase diferite, avînd cel puţin una care să-i fie specifică". Astfel, în Sumatra există cel puţin două rase; în Achin şi Batubara cîte una; în Iava mai multe rase; cîte una în Bali, Lomboc, Sumbawa (una din cele mai bune rase), Tambora, Bima, Gunungapi, Celebes, Sumba şi Filipine.

Alte rase sînt indicate de Zollinger în *Journal of the Indian Archipelago*, vol. V, p. 343 etc.

land, ca talie, conformaţie şi dispoziţie, şi vedeţi cu cît este mai mare diferenţa între aceştia decît între cele şapte sau opt alte specii existente ale genului *Equus*.

Nu am strîns multe cazuri de variaţii individuale care nu sînt cunoscute drept caracteristice pentru anumite rase şi nici suficient de mari sau vătămătoare pentru a fi denumite monstruozităţi. Dl G.Brown, de la Colegiul agricol din Cirencester, care s-a ocupat în mod special de dentiţia animalelor noastre domestice, îmi scrie că „a observat de cîteva ori la maxilar opt incisivi permanenţi în loc de şase". Numai caii de sex masculin ar trebui să aibă canini, dar aceştia se găsesc cîteodată şi la iapă, deşi de dimensiuni mici[4]). Numărul de coaste de fiecare parte este în mod normal de optsprezece. Youatt[5]) afirmă însă că nu rareori sînt nouăsprezece, cea suplimentară fiind întotdeauna posterioară. Un fapt remarcabil este că în Rig-Vêda se spune că vechiul cal indian nu avea decît şaptesprezece coaste. Dl Piétrement[6]), care a atras atenţia asupra acestui subiect, aduce diverse argumente pentru a vădi deplina sa încredere în această afirmaţie, mai ales că, în timpurile vechi, hinduşii numărau cu grijă oasele animalelor. Am văzut mai multe note despre variaţii la oasele piciorului. Astfel, dl Price[7]) vorbeşte despre un os suplimentar la călcîi şi despre anumite apariţii anormale între tibia şi astragal ca fiind foarte comune la caii irlandezi şi nedatorite unei boli. După dl Gaudry[8]), s-a observat deseori la cai un trapezium şi un rudiment al unui al cincilea metacarp, astfel că „se vede că la piciorul calului apar ca monstruozităţi structuri care în mod normal există la piciorul de *Hipparion*", un animal înrudit şi dispărut. În diferite ţări s-au observat pe oasele frontale ale calului proeminenţe asemănătoare coarnelor; într-un caz descris de dl Percival, acestea au apărut la aproximativ 5,08 cm deasupra arcadelor orbitale şi erau „foarte asemănătoare celor ale unui viţel de cinci-şase luni", avînd lungimea de 1,5 cm pînă la 1,90 cm[9]). Azara a descris două cazuri din America de Sud, în care proeminenţele aveau lungimea de 7,62 cm pînă la 12,70 cm; alte cazuri au apărut în Spania.

Dacă reflectăm asupra numărului de rase care există în toată lumea sau chiar în aceeaşi ţară şi cunoscînd faptul că ele s-au înmulţit considerabil din timpul celor mai vechi cronici cunoscute, nu poate exista îndoială că la cal a existat o mare variaţie ereditară[10]). Chiar în ce priveşte un caracter atît de nestabil cum este coloritul, Hofacker[11]) a constatat că, din 216 cazuri în care s-au împerechiat cai de aceeaşi culoare, numai unsprezece perechi au produs mînji de o culoare cu totul diferită. După cum a observat profesorul Low[12]),

---

[4]) *The Horse* etc., de John Lawrence, 1829, p. 14.

[5]) *The Veterinary*, Londra, vol. V, p. 543.

[6]) *Mémoire sur les chevaux à trente-quatre côtes*, 1871.

[7]) Proc. Veterinary Assoc., în *The Veterinary*, vol. XIII, p. 42.

[8]) *Bulletin de la Soc. Géolog.*, vol. XXII, 1866, p. 22.

[9]) Dl Percival din regimentul de dragoni Enniskillen, în *The Veterinary*, vol. I, p. 224; Vezi Azara, *Des Quadrupèdes du Paraguay*, vol. II, p. 313. Traducătorul francez al lui Azara se referă la alte cazuri menţionate de Huzard, ca fiind observate în Spania.

[10]) Godron, *De l'Espèce*, vol. I, p. 378.

[11]) *Über die Eigenschaften* etc., 1828, p. 10.

[12]) *Domesticated Animals of the British Islands*, p. 527, 532. În toate tratatele şi lucrările de medicină veterinară pe care le-am citit, autorii insistă în termenii cei mai categorici asupra moştenirii de către cal a tuturor

calul de curse englezesc prezintă cea mai bună dovadă posibilă a eredității. În aprecierea probabilităților lui de succes, este de mai mare valoare pedigriul decît aspectul: „King Herod" a cîștigat premii în valoare de 201 505 lire și a procreat 497 de cîștigători, iar „Eclipse" a procreat 334 de cîștigători.

Este îndoielnic dacă întreaga deosebire dintre diferitele rase a apărut în condițiile vieții domestice. Pe baza fecundității celor mai diverse[13]) rase, atunci cînd ele sînt încrucișate, naturaliștii au considerat în general că toate rasele se trag dintr-o singură specie. Puțini vor fi de acord cu colonelul H.Smith, care este de părere că ele se trag din nu mai puțin de cinci forme ancestrale diferit colorate[14]). Deoarece însă mai multe specii și varietăți de cai existau[15]) la sfîrșitul perioadei terțiare și deoarece Rütimeyer a constatat deosebiri de talie și de formă a craniului la cei mai vechi cai domesticiți cunoscuți[16]), nu ar trebui să avem siguranța că toate rasele noastre se trag dintr-o singură specie. Sălbaticii din America de Nord și de Sud reîmblînzesc ușor caii sălbăticiți, astfel că nu există nici o probabilitate ca în diferite părți ale lumii sălbaticii să fi domesticit cît mai multe specii indigene sau rase în stare naturală. Dl Sanson[17]) crede că ar fi dovedit că au fost domesticite două specii distincte, una în Orient și una în Africa de Nord și că acestea se deosebeau prin numărul vertebrelor lombare și prin diferite alte părți. Autorul pare să fie însă de părere că în ceea ce privește caracterele osteologice, ele sînt expuse unei foarte mici variații, ceea ce este cu siguranță o greșeală. Nu se știe în mod precis dacă în prezent există vreun cal primitiv sau într-adevăr sălbatic, căci în general se crede că, în ceea ce privește caii sălbatici din Orient, ei sînt animale domestice sălbăticite[18]). Deci, dacă rasele noastre domestice se trag din mai multe specii sau rase naturale, toate acestea s-au stins în stare sălbatică.

În ce privește cauzele modificărilor la care au fost supuși caii, condițiile de viață par să fi produs un considerabil efect direct. Dl D.Forbes, care a avut excelente ocazii de a compara caii din Spania cu cei din America de Sud, mă informează că, în Chile, caii care au trăit în aproape aceleași condiții ca și strămoșii lor din Andaluzia rămîn neschimbați, pe cînd caii din Pampas și poneii Puno sînt considerabil modificați. Nu încape nici o îndoială că, trăind pe munți și pe insule, caii devin mult mai reduși în talie și aspectul lor se modifică și, după cît se pare, aceasta se datorește lipsei de hrană nutritivă și variată. Oricine știe cît sînt de mici și de lățoși poneii de pe insulele nordice și din munții Europei. În Corsica și Sardinia trăiesc ponei indigeni, iar pe unele insule de

tendințelor și calităților bune și rele. Poate că ereditatea nu este mai puternică la cal decît la oricare alt animal, dar datorită valorii lui, tendința aceasta a fost observată cu mai multă atenție.

[13]) Andrew Knight a încrucișat rase foarte diferite ca talie, cum sînt calul de tracțiune și poneiul norvegian; vezi A. Walker despre *Intermarriage*, 1838, p. 205.

[14]) *Nat. Library, Horses*, vol. XII, p. 208.

[15]) Gervais, *Hist. Nat. Mamm*, vol. II, p. 143. Owen, *British Fossil Mammals*, p. 383.

[16]) *Kenntnis der fossilen Pferde*, 1863, p. 131.

[17]) *Comptes rendus*, 1866, p. 485, și *Journal de l'Anat. et de la Phys.*, mai 1868.

[18]) Argumentînd împotriva părerii că în ceea ce privește caii sălbatici din Orient ei nu sînt decît sălbăticiți, dl W. C. L. Martin (*The Horse*, 1845, p. 34) a arătat improbabilitatea ca omul să fi extirpat o specie, în număr mare. În prezent calul fără îndoială sălbatic *Equus przewalskii* Polyakoff trăiește în Djungaria între meridianul Manas, meridianul estic al Tianșanului, orașul Gucen și 48° latitudine nordică (Notă după ediția rusă, 1914).

pe coasta Virginiei existau [19]), sau există încă, ponei ca cei de pe insula Shetland, care se crede că au rezultat din expunerea lor la condiţii nefavorabile. Poneii Puno, care trăiesc în regiunile înalte ale Cordilierilor sînt, după cîte am aflat de la dl D. Forbes, mici fiinţe ciudate, mult deosebite de strămoşii lor spanioli. Mai departe spre sud, pe insulele Falkland, descendenţii cailor introduşi în 1764 au degenerat ca talie [20]) şi putere atît de mult, încît sînt improprii pentru prinderea cu lasso a vitelor sălbatice. Astfel că pentru acest scop trebuie aduşi cu mari cheltuieli cai noi din La Plata. Talia redusă a cailor crescuţi atît pe insulele nordice, cît şi pe cele sudice, precum şi pe mai multe lanţuri de munţi, ar putea fi explicată prin temperatura scăzută, deoarece o reducere similară a taliei s-a observat pe insulele Virginiei şi pe cele din Mediterana. Calul poate rezista la un frig intens. Astfel, pe cîmpiile siberiene, la 56° latitudine, trăiesc herghelii sălbatice [21]) şi iniţial calul trebuie să fi locuit în ţări acoperite în fiecare an de zăpadă, căci el şi-a păstrat mult timp instinctul de a scurma zăpada pentru a ajunge la iarba de dedesubt. Tarpanii sălbatici din Orient au acest instinct şi, după cum mă informează amiralul Sulivan, îl au şi caii introduşi recent sau mai demult din La Plata pe insulele Falkland şi dintre care unii s-au sălbăticit. Acest din urmă fapt este remarcabil, deoarece strămoşii acestor cai nu ar fi putut da urmare acestui instinct în La Plata, timp de multe generaţii. Pe de altă parte, vitele sălbatice de pe insulele Falkland nu scurmă niciodată zăpada şi pier atunci cînd solul este înzăpezit timp îndelungat. În părţile de nord ale Americii, caii care se trag din cei aduşi de cuceritorii spanioli ai Mexicului au acelaşi obicei, ca şi bizonii indigeni, nu însă şi vitele aduse din Europa [22]).

Calul poate prospera atît la căldură mare, cît şi la frig intens. Se ştie că, deşi nu ajunge la o talie înaltă, el atinge desăvîrşita perfecţiune în Arabia şi în Africa de Nord. Se pare că umiditatea prea mare este mai dăunătoare calului decît căldura sau frigul. Pe insulele Falkland caii suferă mult din cauza umidităţii, şi aceasta ar putea să explice într-o măsură oarecare faptul neobişnuit că la est de golful Bengal [23]), într-o regiune imensă şi umedă, în Ava, Pegu, Siam, Arhipelagul Malaez, insulele Loo Choo şi o mare parte a Chinei, nu se găseşte nici un cal de talie mare. Dacă înaintăm spre est, pînă în Japonia, calul îşi recapătă talia sa normală [24]).

La cea mai mare parte din animalele noastre domesticite, unele rase sînt crescute pentru ciudăţenia sau frumuseţea lor; calul este însă preţuit aproape numai pentru utilitatea sa. În consecinţă, rasele seminonstruoase nu sînt păstrate. Şi probabil că toate rasele existente au fost formate încet, fie prin acţiunea directă a condiţiilor de viaţă, fie prin selecţionarea variaţiilor indivi-

---

[19]) *Transact. Maryland Academy*, vol. I, partea 1, p. 28.

[20]) Dl Mackinnon despre *The Falkland Islands*, p. 25. Talia medie a cailor de Falkland se zice că este de 14 palme şi 2 ţoli (1,45 m, *N. trad.*). Vezi de asemenea *Journal of Researches* al meu.

[21]) Pallas, *Act. Acad. St. Petersburg*, 1777, partea a II-a, p. 265. În legătură cu tarpanii care scurmă zăpada cu copitele, vezi col. Hamilton Smith, în *Nat. Lib.*, vol. XII, p. 165.

[22]) Franklin, *Narrative*, vol. I, p. 87, notă de Sir J. Richardson.

[23]) Dl J. H. Moor, *Notices of the Indian Archipelago*, Singapore, 1837, p. 189. Un ponei din Iava, înalt de numai 28 de ţoli (0,70 m) a fost trimis reginei („Athenaeum", 1842, p. 718). Pentru insulele Loo Choo, vezi Beechey, *Voyage*, ed. a 4-a, vol. I, p. 499.

[24]) J. Crawfurd, *History of the Horse*, *Journal of Royal United Service Institution*, vol. IV.

duale. Fără îndoială că s-ar fi putut forma rase semimonstruoase. Astfel, dl Waterton înregistrează[25]) cazul unei iepe care a produs pe rînd trei mînji fără coadă; în felul acesta s-ar fi putut forma o rasă fără coadă, cum sînt rasele de cîini și pisici fără coadă. Se spune că o rasă rusească de cai au părul creț și Azara[26]) istorisește că în Paraguay caii se nasc uneori cu părul ca cel de pe capul unui negru, însă în general aceste exemplare sînt exterminate de la naștere. Acest caracter este transmis chiar și la caii jumătate-sînge. Un caz curios de corelație îl constituie faptul că asemenea cai au coama și coada scurte, iar copitele de o formă neobișnuită, la fel ca la catîr.

Aproape nu e nici o îndoială că selecția calităților utile omului, efectuată timp îndelungat a fost factorul principal în formarea diferitelor rase de cai. Priviți calul de tracțiune și vedeți cît de bine este adaptat ca să tragă greutăți mari și cît de mult se deosebește ca aspect de orice animal sălbatic înrudit. Calul de curse englezesc este cunoscut ca trăgîndu-se din amestecuri de cai arabi, turcești și berberi. Selecția care a fost însă aplicată în Anglia din timpuri foarte îndepărtate[27]), împreună cu dresajul, l-au transformat într-un animal foarte diferit de formele sale parentale. După cum se întreabă un autor din India, care cunoaște, pare-se, bine calul arab pur, cine „și-ar închipui, uitîndu-se la rasa actuală de cai de curse, că ea este rezultatul împreunării armăsarului arab și al iepei africane?" Ameliorarea este atît de evidentă, încît, la cursa pentru cupa Goodwood, „primilor descendenți din cai arabi, turcești și persani li se acordă o reducere de greutate de 8,16 kg, iar cînd ambii părinți sînt din aceste țări, reducerea este de 16,32 kg[28]). Se știe că de timp îndelungat arabii au avut tot atîta grijă ca și noi de pedigriul cailor lor, fapt ce implică o mare și neîntreruptă atenție acordată creșterii cailor. Văzînd ce s-a realizat în Anglia printr-o creștere atentă, ne putem noi oare îndoi că arabii nu ar fi determinat de asemenea, în decursul secolelor, o îmbunătățire sensibilă a calității cailor lor? Putem privi însă mult mai departe înapoi în timp, ca să aflăm din Biblie despre herghelii ținute cu grijă pentru reproducere și despre cai importați la prețuri mari din diferite țări[29]). Putem deci conchide că, indiferent dacă rasele existente de cai se trag sau nu dintr-una sau mai multe forme ancestrale, totuși în mare parte modificarea a rezultat din acțiunea directă a condițiilor de viață și, probabil, și dintr-o selecție mai atentă, îndelung urmărită de om, a micilor particularități individuale.

La mai multe mamifere și păsări domesticite, anumite semne colorate sînt fie puternic ereditare, fie tind să reapară după ce dispăruseră timp îndelungat.

---

[25]) *Essays on Natural History*, seria a 2-a, p. 161.

[26]) *Quadrupèdes du Paraguay*, vol. II, p. 333. Dr. Canfield mă informează că la Los Angeles, în America de Nord, a fost formată prin selecție o rasă cu păr creț.

[27]) Vezi dovada în legătură cu acest punct în *Land and Water*, 2 mai 1868.

[28]) Prof. Low, *Domesticated Animals*, p. 546. În legătură cu autorul din India, vezi *India Sporting Review*, vol. II, p. 181. După cum a observat Lawrence (*The Horse*, p. 9), nu s-a întîmplat poate niciodată ca un cal cu trei sferturi de sînge pur (adică un cal la care unul dintre bunici nu a fost de sînge), să-și păstreze distanța alergînd două mile alături de cai de curse pur sînge. S-a înregistrat un mic număr de cazuri în care cai de curse șapte optimi pur sînge au învins.

[29]) Prof. Gervais a strîns (în a sa *Hist. Nat. Mamm.*, vol. II, p. 144) multe fapte în legătură cu acest subiect. De exemplu, Solomon (*Regii*, vol. I, cap. X, V, 28) a cumpărat cai din Egipt la un preț ridicat.

Deoarece se va vedea ulterior că acest subiect este important, voi face o expunere detaliată asupra coloritului cailor. Toate rasele englezeşti, oricît de diferite ca talie şi aspect, precum şi mai multe rase din India şi din Arhipelagul Malaez, prezintă o gamă şi o diversitate similară de colorit. Se zice totuşi că niciodată calul de curse englezesc[30]) nu este murg. Deoarece caii murgi şi de culoare crem sînt însă consideraţi de către arabi ca fără valoare, „buni de călărit numai de către evrei"[31]), aceste nuanţe au fost înlăturate prin selecţie îndelungată. Cai de toate culorile şi de neamuri atît de diferite, cum sînt caii de tracţiune, de călărie (cob) şi poneii, sînt cîteodată rotaţi[32]) în acelaşi mod cum este atît de evident la caii cenuşii. Acest fapt nu clarifică problema coloritului calului primitiv. Este însă un caz de variaţie analogă, căci chiar măgarii sînt uneori rotaţi; am văzut la British Museum un hibrid între măgar şi zebră care era rotat pe crupă. Prin expresia variaţie analogă (pe care voi avea deseori ocazie să o folosesc) înţeleg o variaţie care apare la o specie sau o varietate şi care seamănă cu un caracter normal al unei alte specii sau varietăţi distincte. După cum se va explica într-un capitol ulterior, variaţii analoge pot apărea dacă două sau mai multe forme cu constituţii similare au fost supuse unor condiţii similare sau dacă dintre două forme una a redobîndit prin reversiune un caracter moştenit de cealaltă formă de la strămoşul lor comun, sau, în sfîrşit, dacă ambele forme s-au reîntors la acelaşi caracter strămoşesc. Vom vedea îndată că uneori caii prezintă tendinţa de a deveni dungaţi pe o mare parte a corpului. Ştiut fiind faptul că la varietăţile pisicii domestice şi ale mai multor specii de feline dungile se transformă uşor în pete sau în semne întunecate (chiar puii leului, care este uniform colorat, prezintă pete de culoare închisă pe fond deschis), putem presupune că rotarea calului, care a fost observată cu surprindere de către unii autori, este o modificare sau un vestigiu al unei tendinţe de a deveni dungat.

În cîteva privinţe, tendinţa calului de a deveni dungat este un fapt interesant. Cai de toate culorile, de rasele cele mai diverse din diferite părţi ale lumii, au deseori o dungă de culoare închisă care se întinde de-a lungul şirei spinării, de la coamă pînă la coadă; acest aspect este atît de comun, încît nu este nevoie să dau detalii suplimentare[33]). Caii prezintă cîteodată dungi transversale pe picioare, mai ales pe partea inferioară a acestora; mai rar au o dungă distinctă pe umeri, ca aceea de pe umărul măgarului, sau o pată largă de culoare închisă, reprezentînd o dungă. Înainte de a intra în vreun detaliu, trebuie să lămuresc faptul că termenul murg (dun) este vag şi include trei grupe de culori: în primul rînd pe cea dintre crem şi maron-roşcat, care merge treptat pînă la murg sau cas-

---

[30]) *The Field*, din 13 iulie, 1861, p. 42.

[31]) E. Vernon Harcourt, *Sporting in Algeria*, p. 26.

[32]) Afirm aceasta din propriile mele observaţii asupra culorilor cailor, făcute în decurs de mai mulţi ani. Am văzut cai rotaţi de culoare crem, murg-deschis şi murg-cenuşiu, pe care îi menţionez pentru că s-a afirmat (Martin, *History of the Horse*, p. 134) că murgii nu sînt niciodată rotaţi. Martin (p. 205) se referă la măgari rotaţi. În *Farrier* (Londra, 1828, p. 453, 455) sînt menţionate observaţii interesante cu privire la rotarea cailor; de asemenea col. Hamilton Smith despre *The Horse*.

[33]) În *The Farrier*, 1828, p. 452 şi 455, sînt prezentate cîteva detalii. Unul dintre cei mai mici ponei pe care i-am văzut vreodată, de culoarea şoarecelui, avea o dungă foarte aparentă pe şira spinării. Un mic ponei indian castaniu avea aceeaşi dungă ca şi un cal de căruţă castaniu remarcabil de masiv. Caii de curse au deseori această dungă pe şira spinării.

taniu deschis şi care cred că este deseori denumită murg-roşcat (fallow-dun); în al doilea rînd plumburiu sau de culoarea ardeziei sau murg-şoricesc (mouse-dun), care merge treptat pînă la cenuşiu; în fine murg-închis (dark-dun), între castaniu şi negru. Am examinat în Anglia un ponei de Devonshire relativ mare, de conformaţie uşoară, murg-roşcat (fig. 1), cu o dungă dorsală foarte vizibilă, cu dungi transversale de culoare deschisă pe partea interioară a picioarelor

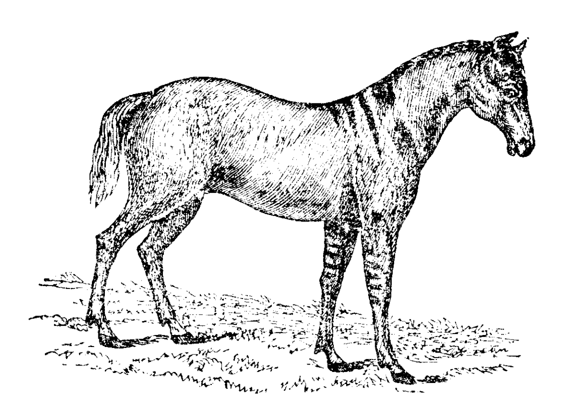


Fig. 1. Ponei murg de Devonshire cu umerii, spatele şi picioarele dungate.

din faţă şi cu cîte patru dungi paralele pe fiecare umăr. Dintre aceste patru dungi, spre deosebire de cea posterioară, minusculă şi slabă, cea anterioară era lungă şi lată, întreruptă însă la mijloc şi trunchiată la extremitatea sa inferioară, cu unghiul anterior terminat într-un vîrf lung şi ascuţit. Menţionez acest din urmă fapt din cauză că dunga de pe umeri a măgarului prezintă cîteodată exact acelaşi aspect. Mi s-a trimis schiţa şi descrierea unui mic ponei pur sînge din ţara Galilor, de culoare murg-roşcată (fallow-dun) deschis, cu o dungă dorsală, o singură dungă transversală pe fiecare picior şi trei dungi pe umeri, dintre care, cea posterioară (corespunzînd cu cea de pe umerii măgarului) era cea mai lungă, pe cînd cele două dungi anterioare, paralele, pornind de la coamă, descreşteau ca lungime în mod invers dungilor de pe umerii poneiului de Devonshire descris mai sus. Am văzut un cal de călărie (cob) de culoare vie murg-roşcată, cu picioarele anterioare dungate transversal în părţile interioare în modul cel mai vădit; de asemenea un ponei plumburiu închis de culoarea şoarecelui, cu dungi similare, dar mult mai puţin evidente, pe picioare; un mînz (colt) de culoare vie murg-roşcată, trei sferturi sînge, cu dungi transversale foarte clare pe picioare; un cal de căruţă murg-castaniu (chestnut-dun) cu o dungă dorsală foarte vizibilă, cu urme evidente de dungi pe umeri, nici una însă pe picioare. Aş mai putea adăuga şi alte cazuri. Fiul meu mi-a făcut schiţa unui cal de căruţă belgian, mare, greoi, murg-roşcat, cu o dungă dorsală foarte vizibilă, urme de dungi pe picioare şi cu două dungi paralele (la 7,62 cm una de alta), lungi de 17,78 cm sau 20,32 cm, pe ambii umeri. Am văzut un alt cal de căruţă, oarecum uşor, de o culoare murdară, crem închis, cu picioarele dungate, pe un umăr cu o pată mare, neprecizată, de culoare închisă, iar pe umărul opus cu două dungi slabe, paralele. Pînă aici s-au menţionat numai cazuri de murgi de diferite nuanţe. Dl W.W. Edwards a văzut însă un cal castaniu, aproape pur sînge,

care avea dunga dorsală şi dungi transversale distincte pe picioare, iar eu am văzut doi cai de trăsură şargi (bay), cu dungi dorsale negre; unul dintre aceşti cai avea pe fiecare umăr cîte o dungă deschisă, iar celălalt avea o dungă lată, slab definită, pe spate, mergînd oblic pînă la mijlocul fiecărui umăr; nici unul dintre ei nu avea dungi pe picioare.

Cazul cel mai interesant pe care l-am întîlnit a fost cel al unui mînz crescut chiar de mine. O iapă şargă (care se trăgea dintr-o iapă flamandă, castanie închis şi un cal turcmen cenuşiu deschis) a fost dată la Hercules, un pur sînge şarg închis, ai cărui tată (Kingston) şi mamă erau ambii şargi. Pînă în cele din urmă, mînzul a ieşit cafeniu. La vîrsta de numai două săptămîni, el era însă şarg, de culoare murdară, nuanţat cu cenuşiu şi pe alocuri cu o nuanţă gălbuie. Nu avea decît o urmă de dungă dorsală şi cîteva dungi transversale neclare pe picioare; aproape întregul corp era însă marcat cu dungi foarte înguste de culoare închisă, în majoritate atît de neclare, încît nu erau vizibile decît la o anumită lumină, ca dungile ce se pot vedea pe puii negri de pisică. Aceste dungi erau vizibile pe crupe, unde ele se îndepărtau de la şira spinării, îndreptîndu-se puţin spre faţă; îndepărtîndu-se, multe dintre ele se ramificau puţin, exact în acelaşi fel ca la unele specii de zebre. Dungile se vedeau mai clar pe frunte, între urechi, unde formau un grup de arcuri ascuţite, aşezate unul sub altul, descrescînd ca dimensiune în jos, spre bot; semne întru totul similare se pot vedea pe frunte la quagga şi la zebra lui Burchell. Cînd acest mînz a ajuns la vîrsta de două-trei luni, toate dungile au dispărut complet. Am văzut semne similare pe fruntea unui cal de călărie deplin crescut, murg-roşcat, care avea o dungă dorsală foarte vizibilă şi picioarele din faţă bine dungate transversal.

În Norvegia, culoarea calului sau a poneiului indigen este murgă, variind de la aproape crem pînă la murg-cenuşiu închis şi un animal nu este considerat ca fiind de rasă pură dacă nu are dungile dorsale şi pe cele de pe picioare[34]). Fiul meu a apreciat că aproximativ o treime dintre poneii pe care i-a văzut acolo aveau picioare dungate; el a numărat şapte dungi pe picioarele anterioare şi două pe cele posterioare ale unui ponei. Numai o mică parte dintre ei prezentau urme de dungi pe umeri; am auzit însă de un cal de călărie adus din Norvegia care avea bine dezvoltate atît dungile de pe umeri, cît şi celelalte dungi. Colonelul H. Smith[35]) se referă la murgi cu dunga dorsală din munţii Spaniei. Şi în unele părţi ale Americii de Sud caii proveniţi iniţial din Spania sînt acum murgi. Sir W. Elliot mă informează că a inspectat o herghelie de 300 de cai sud-americani importaţi la Madras şi mulţi dintre cai aveau dungi transversale pe picioare şi dungi scurte pe umeri; individul cel mai puternic marcat, după care mi-a trimis un desen colorat, era un murg cenuşiu cu dungile de pe umeri uşor bifurcate.

Se pare că în părţile de nord-vest ale Indiei, caii dungaţi — aparţinînd la diferite rase — sînt mai comuni decît în oricare altă parte a lumii şi am primit informaţii despre ei de la mai mulţi ofiţeri, în special de la colonelul Poole, colonelul Curtis, maiorul Campbell, generalul de brigadă St. John şi alţii.

---

[34]) Informaţiile în legătură cu culorile poneilor norvegieni le-am primit de la profesorii Boeck, Rasck şi Esmarck, prin amabilitatea consulului general, dl J. R. Crowe. Vezi de asemenea *The Field*, 1861, p. 431.

[35]) Col. Hamilton Smith, *Nat. Lib.*, vol. XII, p. 275.

Caii Kattywar au deseori talia de 20 cm sau 60 cm şi sînt bine făcuţi, însă au o conformaţie uşoară. Ei sînt de toate culorile, prezentînd însă cu predominanţă mai multe nuanţe de murg. Şi aceştia sînt în general dungaţi, astfel încît un cal fără dungi nu este considerat pur. Colonelul Poole este de părere că toţi murgii au dunga dorsală, că în general prezintă dungi pe picioare şi că aproximativ jumătate dintre cai au dungă pe umeri; această dungă este uneori dublă sau triplă pe ambii umeri. Colonelul Poole a văzut deseori dungi pe obraji şi pe laturile nasului. La caii Kattywar cenuşii şi şargi abia născuţi, el a văzut dungi care dispăreau însă curînd. Am primit alte informaţii despre cai Kattywar crem, şargi, castanii şi cenuşii care erau dungaţi. După cîte sînt informat de dl Blyth, la est de India, poneii de Shan (la nord de Birmania) au dungi dorsale pe umeri şi pe picioare. Sir W. Elliot mă informează că a văzut doi ponei Pegu şargi cu dungi pe picioare. Poneii birmani şi iavanezi sînt deseori murgi şi au cele trei feluri de dungi „în acelaşi grad ca şi în Anglia" [36]). Dl Swinhoe mă informează că a examinat doi ponei murg deschişi din două rase chinezeşti, de Şanhai şi de Amoy; ambii aveau dunga dorsală, iar ultimul o dungă neclară pe umeri.

Vedem astfel, în toate părţile lumii, că rase de cai pe cît posibil de diferite, atunci cînd sînt de culoare murgă (includem în acest termen o largă scară de nuanţe de la crem la negru prăfuit (dusty-black) şi rareori cînd sînt aproape albi, nuanţaţi cu galben, cenuşiu, brun-roşcat şi castaniu, au cele cîteva dungi arătate mai sus. La caii de culoare galbenă cu coama şi coada albe, care sînt uneori caracterizaţi drept murgi, nu am văzut niciodată dungi [37]).

Din motive care vor fi evidente în capitolul despre reversiune, am încercat, cu puţin succes însă, să descopăr dacă murgii, care sînt mult mai frecvent dungaţi decît caii de alte culori, sînt rezultaţi vreodată din încrucişarea a doi cai din care nici unul să nu fi fost murg. Majoritatea persoanelor cărora m-am adresat sînt de părere că unul dintre părinţi trebuie să fie murg. Şi se mai afirmă în general că, într-un asemenea caz, culoarea murgă şi dungile reprezintă trăsături puternic ereditare [38]). Totuşi, am observat din întîmplare cazul unui mînz dintr-o iapă neagră şi un cal şarg care pe deplin dezvoltat era murg-roşcat închis şi avea o dungă dorsală îngustă, dar distinctă. Hofacker [39]) dă două cazuri de murgi-cenuşii (Mausrapp) produşi din doi părinţi de diferite culori, dar nici unul murg.

La mînz, dungile de toate felurile sînt în general mai evidente decît la calul adult; în mod obişnuit, ele dispar odată cu prima năpîrlire [40]). Colonelul Poole este de părere că „la rasa Kattywar dungile sînt evidente imediat după naşterea calului; ele devin apoi din ce în ce mai puţin distincte, pînă după prima năpîrlire, cînd apar tot atît de puternice ca şi înainte; cu siguranţă însă că deseori ele dispar pe măsură ce calul înaintează în vîrstă". Două alte informaţii confirmă această dispariţie a dungilor la caii bătrîni din India. Pe de

---

[36]) Dl G. Clark, în *Annals and Mag. of Nat. Hist*, seria a 2-a, vol. II, 1848, p. 363. Dl Wallace mă informează că a văzut în Iava un cal murg de culoarea argilei prezentînd dungi pe spate şi pe picioare.

[37]) Despre acest punct, vezi de asemenea *The Field* din 27 iunie 1861, p. 91.

[38]) *The Field*, 1861, p. 431 şi 493.

[39]) *Über die Eingenschaften* etc., 1828, p. 13, 14.

[40]) Von Nathusius, *Vorträge über Viehzucht*, 1872, p. 135.

altă parte, un autor afirmă că deseori mînjii se nasc fără dungi, dar că ele apar pe măsură ce mînzul înaintează în vîrstă. Trei autorități afirmă că în Norvegia dungile sînt mai puțin distincte la mînz decît la adult. Nu încape îndoială asupra dispariției timpurii și totale a dungilor în cazul mînzului tînăr descris de mine, care avea dungi dese pe aproape întregul corp. Dl W. W. Edwards a examinat pentru mine douăzeci și doi de mînji de cai de curse, dintre care doisprezece aveau dunga dorsală mai mult sau mai puțin clară. Acest fapt, precum și alte cîteva informații pe care le-am primit, mă fac să cred că la caii de curse englezești dunga dorsală dispare deseori la bătrînețe. La speciile naturale, tinerii prezintă adesea caractere care dispar la maturitate.

Culoarea dungilor este variabilă, fiind însă întotdeauna mai închisă decît cea a restului corpului. În orice caz, dungile nu se află întotdeauna la animal pe diferite părți ale corpului. Astfel, picioarele pot fi dungate fără să existe vreo dungă pe umeri. Mai rar se poate întîmpla și cazul contrariu ; nu am auzit însă niciodată de cai cu dungi pe umeri sau pe picioare, fără dungă dorsală. După cum era de așteptat, aceasta din urmă este cea mai comună dintre toate dungile, ea caracterizînd pe celelalte șapte sau opt specii ale genului. Este remarcabil ca un caracter atît de neînsemnat ca dunga de pe umeri dublă sau triplă să apară la rase atît de diferite ca poneii din țara Galilor și de Devonshire, poneiul Shan, caii grei de căruță, caii ușori sud-americani și rasa zveltă de Kattywar. Colonelul Hamilton Smith este de părere că una dintre cele cinci tulpini inițiale presupuse de el era murgă și dungată și că dungile la toate celelalte rase rezultă din străvechi încrucișări cu această tulpină inițială murgă. Este însă extrem de puțin probabil ca diferitele rase, trăind în colțuri atît de îndepărtate ale lumii, să se fi încrucișat cu o anumită tulpină inițial distinctă. Și nici nu avem vreun motiv să credem că efectele unei încrucișări într-o perioadă foarte îndepărtată s-ar fi propagat timp de atîtea generații, așa cum ar implica acest punct de vedere.

În ceea ce privește culoarea inițială a calului, care ar fi fost murgă, colonelul Hamilton Smith [41]) a strîns un mare număr de dovezi arătînd că această culoare era comună în Orient încă de pe timpul lui Alexandru cel Mare și că în prezent caii sălbatici din Asia de apus și din Europa de răsărit sînt, sau erau pînă recent, murgi de diferite nuanțe. Se pare că nu de mult o rasă sălbatică de cai murgi cu o dungă dorsală era crescută în parcurile regale din Prusia. Aflu că locuitorii Ungariei consideră murgii cu o dungă dorsală ca fiind tulpina inițială ; la fel este cazul și în Norvegia. Poneii murgi nu sînt rari în regiunile muntoase din Devonshire, Țara Galilor și Scoția, unde rasa inițială ar fi trebuit să aibă cele mai multe șanse de conservare. În America de Sud, pe timpul lui Azara, cînd calul se sălbăticise de aproximativ 250 de ani, 90% dintre cai erau „bai-châtains" și restul de 10% „zains" adică cafenii ; nu mai mult de unul la două mii era negru. În America de Nord, caii sălbăticiți prezintă o tendință

[41]) *Nat. Library*, vol. XII (1841), p. 109, 156 pînă la 163, 280 și 281. Se pare că în timpurile vechi era comună culoarea crem, trecînd în izabel (culoarea rufelor murdare ale reginei Izabela). Vezi de asemenea descrierea lui Pallas cu privire la caii sălbatici din Orient ; el vorbește de culorile murgă și cafenie ca fiind predominante. În legendele islandeze care au fost transcrise în secolul al XII-lea sînt menționați cai murgi cu o dungă dorsală neagră ; vezi traducerea lui Dasent, vol. I, p. 169.

puternică de a deveni roibi (roans) de diferite nuanţe, dar, după cîte aflu de la dr. Canfield, ei sînt în majoritate murgi şi dungaţi [42]).

Vom vedea în capitolele următoare despre porumbel că o pasăre albastră este întîmplător produsă de rase pure de diferite culori şi că atunci cînd acest lucru se întîmplă, anumite semne negre apar invariabil pe aripi şi pe coadă. Tot astfel, cînd se încrucişează rase de diferite culori, sînt frecvent produse păsări albastre cu aceleaşi semne negre. Vom vedea mai departe că aceste fapte sînt explicate prin concepţia că toate rasele se trag din porumbelul de stîncă sau *Columba livia*, care are această culoare şi aceste semne; şi faptele constituie o puternică dovadă în favoarea acestei concepţii. Apariţia dungilor la diferitele rase de cai murgi este însă departe de a oferi o dovadă prea sigură asupra descendenţei lor dintr-o singură tulpină iniţială, ca în cazul porumbelului. Şi aceasta pentru că nu se cunoaşte nici un cal cu siguranţă sălbatic pentru a servi ca normă de comparaţie; pentru că atunci cînd apar, dungile au un caracter variabil, iar dovezile că încrucişarea de rase distincte produce dungi sînt cu totul insuficiente; în fine, pentru că toate speciile genului *Equus* au dungă dorsală şi mai multe specii au dungi pe umeri şi pe picioare. Totuşi, similitudinea care există la cele mai distincte rase în ce priveşte gama generală de culori, bălţarea, apariţia întîmplătoare (mai ales la murgi) a dungilor pe picioare şi a dungilor pe umeri duble sau triple, indică probabilitatea descendenţei tuturor raselor existente dintr-o singură tulpină iniţială murgă, mai mult sau mai puţin dungată, la care caii noştri se reîntorc uneori.

MĂGARI

Pe lîngă trei specii de zebre, naturaliştii au descris patru specii de măgari. În prezent nu încape aproape nici o îndoială că animalul nostru domesticit se trage din *Equus toeniopus* din Abisinia [43]). Uneori măgarul este prezentat ca un exemplu de animal domesticit încă din timpuri străvechi, după cum ştim din Vechiul Testament şi care nu a variat decît într-o foarte mică măsură. Aceasta nu este însă cîtuşi de puţin adevărat, deoarece numai în Siria există patru rase [44]) : prima, un animal uşor şi graţios, cu un mers plăcut şi care este folosit de femei; a doua, o rasă arabă rezervată exclusiv pentru călărit; a treia, un animal mai viguros folosit la arat şi la diferite scopuri; în sfîrşit, rasa mare de Damasc, cu un corp şi urechi deosebit de lungi. În sudul Franţei există de asemenea mai multe rase, dintre care una de o talie extraordinară, unii indivizi avînd înălţimea cailor pe deplin dezvoltaţi. În Anglia nu s-au format rase distincte de măgari, cu toate că ei sînt departe de a avea un aspect uniform. Aceasta se

---

[42]) Azara, *Quadrupèdes du Paraguay*, vol. II, p. 307. În America de Nord, Catlin (vol. II, p. 57) descrie caii sălbatici, care se crede că se trag din caii spanioli din Mexico, ca fiind de toate culorile : negri, cenuşii, roibi şi roibi bălţaţi cu castaniu-roşcat. F. Michaux (*Travels in North America*, trad. engleză., p. 235) descrie doi cai sălbatici din Mexico ca fiind roibi. Mi s-a spus că pe insulele Falkland, unde caii s-au sălbăticit de numai 60–70 de ani, aceştia erau predominant roibi şi cenuşii închis. Aceste cîteva fapte arată că, în cazul cailor, ei nu revin repede la vreo culoare uniformă.

[43]) Dr. Sclater, în *Proc. Zoolog. Soc.*, 1862, p. 164. Dr. Hartmann spune (*Annalen der Landw.*, vol. XLIV, p. 222) că, în starea lui sălbatică, acest animal nu este întotdeauna dungat pe picioare.

[44]) W. C. Martin, *History of the Horse*, 1845, p. 207.

poate explica prin faptul că măgarii sînt ţinuţi mai ales de oameni săraci, care nu îi cresc în număr mare şi nici nu împerechează şi selecţionează cu grijă animalele tinere. Într-adevăr, după cum vom vedea într-un capitol viitor, măgarul poate fi cu uşurinţă foarte mult ameliorat ca talie şi forţă printr-o selecţie atentă, combinată, fără îndoială, cu hrană bună şi putem deduce că toate celelalte caractere ale lui ar putea fi tot atît de mult îmbunătăţite prin selecţie. Talia mică a măgarului din Anglia şi din nordul Europei se datoreşte, după cîte se pare, mult mai mult lipsei de grijă în reproducerea lui decît frigului; căci în India de Vest, unde măgarul este folosit de unele dintre castele inferioare ca animal de povară, el nu este mult mai mare decît un cîine de Terra Nova, „avînd în general o înălţime de nu mai mult de douăzeci la treizeci de ţoli'' [45]).

Culoarea măgarului variază foarte mult. În Anglia, ca şi în alte ţări — de exemplu în China — picioarele animalului, în special cele anterioare, sînt uneori mai vizibil dungate decît cele ale cailor murgi. Au fost numărate treisprezece sau patrusprezece dungi transversale atît pe picioarele anterioare, cît şi pe cele posterioare. La cal, apariţia întîmplătoare a dungilor pe picioare a fost explicată prin reversiunea la o presupusă formă parentală. În cazul măgarului putem accepta cu încredere această explicaţie, deoarece se ştie că *E. toeniopus* este dungat, deşi numai într-o mică măsură şi nu în mod absolut invariabil. Se pare că, pe picioarele măgarului domestic, dungile apar cu maximă frecvenţă şi claritate în cursul primei sale tinereţi [46]), cum se întîmplă şi la cal. Dunga de pe umeri, care este eminamente caracteristică speciei, variază totuşi ca lăţime, lungime şi mod de terminaţie. Am măsurat una care era de patru ori mai lată decît alta; de asemenea, unele erau mai mult de două ori mai lungi decît altele. La un măgar cenuşiu deschis, dunga de pe umeri nu avea decît o lungime de 15 cm şi îngustă ca o bucată de sfoară, iar la un alt animal de aceeaşi culoare nu exista decît o umbră întunecată reprezentînd o dungă. Am auzit de trei măgari albi, nu albinoşi, fără nici o urmă de dungi pe umeri sau pe spate [47]); şi am văzut alţi nouă fără dungă pe umeri, iar unii dintre aceştia şi fără dungă dorsală. Trei dintre cei nouă măgari erau cenuşii deschis, unul cenuşiu închis, unul cenuşiu spre roib-roşcat şi ceilalţi cafenii, doi fiind coloraţi pe unele părţi ale corpului cu o nuanţă roşcată sau şargă. Dacă s-ar fi selecţionat şi reprodus deci, în mod persistent, măgari cenuşii şi cafenii-roşcaţi, dunga de pe umeri ar fi dispărut probabil în mod aproape tot atît de general şi complet ca şi în cazul calului.

Dunga de pe umerii măgarului este uneori dublă şi dl Blyth a văzut chiar trei sau patru dungi paralele [48]). În zece cazuri am observat dungile de pe umeri brusc trunchiate la capătul inferior, cu unghiul anterior prelungindu-se într-un vîrf ascuţit, exact ca la poneiul murg de Devonshire citat mai sus. Am văzut trei cazuri în care porţiunea terminală a dungii se îndoia brusc, în unghi; de

---

[45]) Col. Sykes, *Cat. of Mammalia, Proc. Zoolog. Soc.*, 12 iulie 1831. Williamson, *Oriental Field Sports*, vol. II, citat de Martin, p. 206.

[46]) Blyth în *Charlesworth's Mag. of Nat. Hist.*, vol. IV, 1840, p. 83. Am fost asigurat de un crescător că aceasta este realitatea.

[47]) Un caz este prezentat de Martin în *The Horse*, p. 205.

[48]) *Journal As. Soc. of Bengal*, vol. XXVIII, 1860, p. 231, *Martin on the Horse*, p. 205.

asemenea am văzut şi am auzit de patru cazuri de bifurcaţie distinctă, deşi mică, a dungii. În Siria, dr. Hooker şi grupul său au observat pentru mine nu mai puţin de cinci cazuri similare de dungi pe umeri bifurcate în mod clar de-asupra piciorului anterior. Uneori dunga se bifurcă şi la catîrul comun. Cînd am observat pentru prima dată bifurcarea şi îndoirea unghiulară a dungii de pe umeri văzusem destule cazuri cu dungi la diferite specii de cabaline pentru a fi convins că un caracter chiar atît de neînsemnat ca acesta, avea totuşi o anumită semnificaţie, ceea ce m-a determinat să mă ocup de acest subiect. Constat acum că, la *E. burchellii* şi *E. quagga*, dunga care corespunde dungii de pe umerii măgarului, precum şi unele dintre dungile de pe gît, se bifurcă, iar unele dintre cele din apropierea umărului au extremităţile îndoite înapoi, în unghi. Bifurcarea şi îndoirea unghiulară a dungilor de pe umeri sînt, pare-se, în legătură cu dungile aproape verticale de pe laturile corpului şi ale gîtului, schimbîndu-şi direcţia şi devenind transversale pe picioare. Vedem în sfîrşit că prezenţa la cal a dungilor de pe umeri, a celor dorsale şi de pe picioare, absenţa lor întîmplătoare la măgar, apariţia pe umeri a dungilor duble şi triple la ambele animale şi modul similar în care aceste dungi se termină în jos sînt toate cazuri de variaţie analogă la cal şi la măgar. Probabil că aceste cazuri nu se datoresc unor condiţii similare care ar acţiona asupra unor constituţii similare, ci unei reversiuni parţiale a culorii la strămoşul comun al genului. Vom reveni ulterior la acest subiect şi îl vom discuta mai pe larg.

CAPITOLUL AL III-LEA

PORCI — VITE CORNUTE MARI — OI şi CAPRE

Porci. *Porcii aparţin la două tipuri distincte, Sus scrofa şi S.* **indicus** *— Torfschwein — Porci de Japonia — Fecunditatea porcilor încrucişaţi — Modificări ale craniului la rasele perfecţionate — Convergenţa caracterelor — Gestaţia — Porci unicopitaţi — Apendice ciudate ale fălcilor — Reducerea dimensiunii colţilor — Porci tineri dungaţi longitudinal — Porci sălbăticiţi — Rase încrucişate.*

Vite cornute mari. *Zebu, o specie distinctă — Vitele cornute europene se trag probabil din trei forme sălbatice — Toate rasele sînt acum interfecunde — Vitele din parcurile britanice — Despre coloritul speciilor originare — Deosebiri constituţionale — Rase sud-africane — Rase sud-americane — Vitele „niata" — Originea diferitelor rase de vite cornute.*

Oi. *Rase remarcabile de oi — Variaţii legate de sexul masculin — Adaptări la condiţii diferite — Gestaţia oilor — Modificări ale linii — Rase semimonstruoase.*

Capre. *Variaţii remarcabile la capre.*

PORCI

Rasele de porci au fost studiate recent mai îndeaproape decît cele din oricare altă rasă de animal domestic; mai rămîne totuşi încă mult de făcut. Studiul acesta a fost efectuat de către Hermann von Nathusius în două lucrări admirabile, cu deosebire în cea mai recentă, despre craniul diferitelor rase; de asemenea de către Rütimeyer, în renumita sa faună a vechilor locuinţe lacustre elveţiene [1]). Nathusius a arătat că toate rasele cunoscute pot fi împărţite în două mari grupuri. Unul seamănă din toate punctele de vedere mai importante cu mistreţul comun, din care fără îndoială că se trage, astfel că acesta poate fi numit grupul *Sus scrofa*. Celălalt grup se deosebeşte prin cîteva caractere osteologice importante şi constante, iar forma sa parentală sălbatică este necunoscută. Numele care i-a fost dat de Nathusius, în conformitate cu legea

[1]) Hermann von Nathusius, *Die Rassen des Schweines*, Berlin, 1860; şi *Vorstudien für Geschichte* etc., *Schweineschädel*, Berlin, 1864; Rütimeyer, *Die Fauna der Pfahlbauten*, Basel, 1861.

priorității, este *Sus indicus* Pallas. Acest nume trebuie acceptat acum, cu toate că nu este prea fericit, pentru că forma originară sălbatică nu trăieşte în India şi rasele domesticite cele mai cunoscute au fost introduse din Siam şi China.

Să examinăm mai întîi rasele *Sus scrofa* sau pe cele asemănătoare mistreţului comun. După Nathusius (*Schweineschädel*, p. 75), acestea există încă în diferite părţi ale Europei centrale şi de nord. Înainte vreme fiecare ţară [2]) şi în Marea Britanie aproape fiecare provincie avea propria sa rasă indigenă. Astăzi însă, acestea dispar repede pretutindeni, fiind înlocuite de rase ameliorate, încrucişate cu forma *S. indicus*. Craniul la rasele de tip *S. scrofa* seamănă din toate punctele de vedere mai importante cu cel al mistreţului european; el a devenit însă (*Schweineschädel*, p. 63–68) mai înalt şi mai lat faţă de lungimea sa, iar partea sa posterioară este mai verticală. Totuşi, diferenţele sînt foarte variabile ca grad. Rasele care seamănă cu *S. scrofa* prin caracterele esenţiale ale craniului se deosebesc evident în alte privinţe ca lungimea urechilor şi a picioarelor, curbura coastelor, colorit, pilozitate, talie şi proporţiile corpului.

Sus scrofa sălbatic este foarte răspîndit în Europa şi în Africa de nord, după cum a fost identificat de Rütimeyer după caracterele osteologice, precum şi în Hindustan, după cum a fost identificat de către Nathusius. Mistreţii din aceste ţări se deosebesc însă atît de mult prin caracterele exterioare, încît au fost clasificaţi de cîţiva naturalişti ca specii distincte. După dl Blyth, chiar în interiorul Hindustanului aceste animale formează, în diferite districte, rase foarte deosebite. După cum mă informează rev. R. Everest, în provinciile de nord-vest, mistreţul nu depăşeşte niciodată înălţimea de 91,4 cm, pe cînd în Bengal unul a atins înălţimea de 112 cm. Se ştie că în Europa, Africa de nord şi Hindustan porcii domestici s-au încrucişat cu speciile sălbatice indigene[3]). În Hindustan, după ce a descris deosebirile dintre mistreţul sălbatic indian şi cel german, Sir Walter Elliot, un observator meticulos[4]), constată că „aceleaşi deosebiri sînt perceptibile la indivizii domesticiţi din cele două ţări". Putem conchide deci că rasele de tipul *Sus scrofa* se trag din forme care pot fi clasificate ca rase geografice, dar care după unii naturalişti ar trebui clasificate ca specii distincte, sau că au fost modificate prin încrucişarea cu aceste forme.

Porcii de tipul *Sus indicus* sînt mai bine cunoscuţi de englezi sub forma de rasă chinezească. După descrierea dată de Nathusius, craniul de *S. indicus* se deosebeşte de cel de *S. scrofa* prin mai multe caractere minore, ca lăţimea mai mare şi cîteva detalii la dinţi; dar se deosebeşte în special prin lungimea mai mică a oaselor lacrimale, prin lăţimea mai mare a părţii anterioare a oaselor palatine şi prin divergenţa premolarilor. Merită notat în mod special faptul că

---

[2]) Nathusius, *Die Rassen des Schweines*, Berlin, 1860. Este dat un supliment excelent, cu referinţe despre desenele publicate şi demne de încredere ale raselor din fiecare ţară.

[3]) Pentru Europa, vezi Bechstein, *Naturgesch. Deutschlands* 1801, vol. I, p. 505. Mai multe lucrări au fost publicate asupra fecundităţii descendenţilor dintre porci sălbatici şi domestici; vezi Burdach, *Physiology* şi Godron, *De l'Espèce*, vol. I, p. 370. Pentru Africa, *Bull. de la Soc. d'Acclimat.*, vol. IV, p. 389. Pentru India, vezi Nathusius, *Schweineschädel*, p. 148.

[4]) Sir W. Elliot, *Catalogus of Mammalia*, în *Madras Journal of Lit.*

aceste din urmă caractere nu apar cîtuşi de puţin la formele domesticite de *S. scrofa*. După ce am citit observaţiile şi descrierile lui Nathusius, îmi pare că ar însemna să ne jucăm cu cuvintele dacă ne-am îndoi dacă *S. indicus* trebuie clasificat drept specie. Aceasta deoarece deosebirile indicate mai sus sînt mai puternic marcate decît oricare deosebiri care ar putea fi relevate de exemplu între vulpe şi lup sau între măgar şi cal. După cum s-a afirmat mai sus, *S. indicus* nu este cunoscut în stare sălbatică. După Nathusius însă, formele sale domesticite se apropie de *S. vittatus* din Iava şi de cîteva specii înrudite. Un porc găsit în stare sălbatică pe insulele Aru (*Schweineschädel*, p. 169) este, după cîte se pare, identic cu *S. indicus*; este însă îndoielnic dacă acesta este un animal într-adevăr indigen. Rasele domesticite din China, Cochinchina şi Siam aparţin acestui tip. Rasa romană sau napolitană, cea andaluză, cea ungară şi porcul Krause*) al lui Nathusius, care trăieşte în sud-estul Europei şi în Turcia şi are păr fin şi creţ, precum şi micul porc elveţian „Bündtnerschwein" al lui Rütimeyer, corespund cu toţii cu *S. indicus* prin caracterele craniene mai importante şi, după cum se presupune, au fost cu toţii foarte mult încrucişaţi cu această formă. Porci de acest tip au existat timp îndelungat pe ţărmurile Mediteranei. Astfel, în oraşul îngropat Herculanum s-a găsit un desen semănînd îndeaproape cu porcul napolitan actual (*Schweineschädel*, p. 142).

Rütimeyer a făcut descoperirea remarcabilă că în perioada neolitică, în Elveţia, trăiau în acelaşi timp două rase domesticite, *S. scrofa* şi *S. scrofa palustris* sau Torfschwein. Rütimeyer a observat că acesta din urmă se apropia de rasele orientale şi el aparţine cu siguranţă, după Nathusius, grupului *S. indicus;* Rütimeyer a arătat însă ulterior că el se deosebeşte de acesta prin cîteva caractere bine marcate. Autorul era convins mai înainte că acest Torfschwein a existat în prima parte a epocii de piatră ca animal sălbatic şi că a fost domesticit mai tîrziu în cursul aceleiaşi epoci[5]). Cu toate că admite pe deplin faptul curios — observat pentru prima oară de Rütimeyer — că oasele animalelor domesticite şi sălbatice se pot distinge prin aspectul lor deosebit, totuşi, din cauza dificultăţilor speciale în cazul oaselor porcului (*Schweineschädel*, p. 147) Nathusius nu este convins de adevărul concluziei de mai sus şi însuşi Rütimeyer pare să aibă acum oarecare îndoieli în această privinţă. De asemenea şi alţi naturalişti au susţinut cu tărie punctul de vedere al lui Nathusius[6]).

Mai multe rase, deosebite prin proporţiile corpului, lungimea urechilor, natura părului, colorit etc. sînt incluse în tipul *S. indicus*. Acest fapt nu este surprinzător dacă ţinem seama cît de veche este domesticirea acestei forme, atît în Europa, cît şi în China. Un eminent cunoscător al Chinei[7]) este de părere că în această ţară domesticirea datează de cel puţin 4900 de ani. Acelaşi cunoscător se referă la existenţa în China a multor varietăţi locale de porci, iar în prezent chinezii dau cea mai mare atenţie hranei şi îngrijirii porcilor lor, nelăsîndu-i nici chiar să se deplaseze dintr-un loc într-altul[8]). Deci, după cum a observat

*) Krause = creţ; cu păr creţ (*N. trad.*).

[5]) *Pfahlbauten*, p. 163, et passim.

[6]) Vezi interesanta lucrare a lui J. W. Schütz, *Zur Kenntnis des Torfschweins*, 1868. Autorul este de părere că acest Torfschwein se trage dintr-o specie distinctă, *S. sennariensis*, din Africa centrală.

[7]) Stan. Julien, citat de de Blainville, *Ostéographie*, p. 163.

[8]) Richardson, *Pigs, their Origin* etc., p. 26.

Nathusius[9]), aceşti porci prezintă în cel mai înalt grad caracterele unei rase perfecţionate; de aici rezultă fără îndoială, marea lor valoare pentru ameliorarea raselor noastre europene. Nathusius face o afirmaţie remarcabilă (*Schweineschädel*, p. 138) şi anume că infuzia a 1/32 sau chiar a 1/64 parte din sînge de *S. indicus* la o rasă de *S. scrofa* este suficientă pentru a modifica vizibil craniul acestei din urmă specii.

Acest fapt neobişnuit ar putea să fie explicat prin aceea că mai multe dintre caracterele principale care disting pe *S. indicus*, ca lungimea redusă a oaselor lacrimale etc., sînt comune mai multor specii ale genului. Într-adevăr, în cazul încrucişărilor, caracterele care sînt comune mai multor specii tind, pare-se, să predomine asupra celor care aparţin numai unui mic număr de specii.

Porcul japonez (*S. pliciceps* a lui Gray), care a fost expus pe timpuri la Grădina Zoologică, are un aspect extraordinar din cauza capului său scurt, a frunţii şi a nasului lat, a urechilor mari şi cărnoase şi a pielii adînc brăzdate. Gravura în lemn din figura 2 este copiată după cea prezentată de dl Bartlett[10]). Nu numai că faţa îi este brăzdată dar de pe umeri şi crupă îi atîrnă cute groase de piele, care sînt mai dure decît celelalte părţi, aproape ca plăcile care acoperă rinocerul indian. El este de culoare neagră, cu picioare albe şi se reproduce fidel. După toate probabilităţile acest porc este domesticit de multă vreme şi aceasta s-ar putea deduce din faptul că purceii nu sînt dungaţi longitudinal, caracter care este comun tuturor speciilor din genul *Sus* şi din genurile înrudite, atîta timp cît sînt în starea lor naturală[11]). Dr. Gray[12]) a descris craniul acestui animal, pe care îl clasifică nu numai ca pe o specie deosebită, dar îl situează şi într-o secţiune distinctă a genului. După ce a studiat cu grijă întregul grup, Nathusius afirmă totuşi categoric (*Schweineschädel*, p. 153—158) că, prin toate caracterele sale esenţiale, craniul seamănă îndeaproape cu acel al rasei chinezeşti cu urechi scurte, de tipul *S. indicus*. În consecinţă, Nathusius consideră porcul japonez numai ca pe o varietate domesticită de *S. indicus*. Dacă este într-adevăr aşa, acesta este un exemplu uimitor în privinţa gradului de modificare care poate fi realizat în stare domestică.

Înainte vreme exista pe insulele centrale din Oceanul Pacific o rasă neobişnuită de porci. Aceştia sînt descrişi de rev. D. Tyerman şi de G. Bennett[13]) ca fiind de talie mică, cocoşaţi, cu un cap disproporţionat de lung, cu urechi scurte, întoarse înapoi şi cu o coadă stufoasă, lungă de nu mai mult de doi ţoli, plasată ca şi cînd ar fi crescut din spate. După autorii de mai sus, în decurs de o jumătate de secol după introducerea porcilor europeni şi chinezeşti în aceste insule rasa indigenă s-a pierdut aproape complet, fiind în mod repetat încrucişată cu ei. După cum era şi de aşteptat, insulele singuratice s-au arătat favorabile producerii sau conservării unor rase neobişnuite. Astfel, pe insulele

---

[9]) *Die Rassen des Schweines*, p. 47, 64.

[10]) *Proc. Zoolog. Soc.*, 1861, p. 263.

[11]) Sclater, în *Proc. Zoolog. Soc.* din 26 febr. 1861.

[12]) *Proc. Zoolog. Soc.* 1862, p. 13. De atunci craniul a fost descris mai amănunţit de prof. Lucae într-o lucrare interesantă, *Der Schädel des Maskenschweines*, 1870. El confirmă concluzia lui Nathusius asupra afinităţilor acestei rase de porc.

[13]) *Journal of Voyages and Travels from 1821 to 1829*, vol. I, p, 300.

Orcade au fost descrişi porci foarte mici, cu urechi drepte şi ascuţite şi de „un aspect cu totul diferit de cel al porcilor aduşi din sud" [14]).

Avînd în vedere că porcii chinezeşti aparţinînd tipului *Sus indicus* se deosebesc mult de cei de tipul *S. scrofa* în ceea ce priveşte caracterele osteologice şi aspectul exterior, astfel încît trebuie consideraţi ca specii distincte, merită toată atenţia faptul că porcii chinezeşti şi cei comuni au fost încrucişaţi în mod repetat, în diferite feluri, fără ca fecunditatea lor să fie alterată. Un mare crescător care a folosit porci chinezeşti de rasă pură mă asigură că, de fapt, fecunditatea porcilor jumătate-sînge *inter se*, precum şi a progeniturii lor reîncrucişate, a crescut; aceasta este şi părerea generală a agricultorilor. De asemenea, porcul japonez sau *S. pliciceps* al lui Gray este atît de deosebit ca aspect de toţi porcii comuni, încît trebuie să-ţi forţezi imaginaţia la maximum pentru a admite că el nu este decît o simplă varietate domestică. Totuşi, s-a constatat că această rasă este perfect fecundă cu rasa Berkshire; dl Eyton mă informează că a împerecheat un frate jumătate-sînge cu sora sa, constatînd o fecunditate perfectă.

Modificarea craniului la rasele cele mai perfecţionate este uimitoare. Pentru a putea aprecia gradul acestei modificări trebuie studiată lucrarea lui Nathusius şi excelentele sale desene. Craniul s-a modificat la exterior în toate părţile sale. Astfel, partea sa posterioară, în loc de a se înclina spre spate, este îndreptată spre faţă, implicînd multe modificări ale altor părţi; partea anterioară a capului este profund concavă şi orbitele au o formă diferită; canalul auditiv are o direcţie şi o formă diferită; incisivii de pe falca superioară şi inferioară nu se ating şi sînt plasaţi pe ambele fălci dincolo de planul molarilor; caninii fălcii superioare stau în faţa celor de pe falca inferioară, fapt ce constituie o anomalie remarcabilă; suprafeţele articulare ale condililor occipitali au o formă atît de mult schimbată, încît — după cum observă Nathusius (p.133) — privind separat această parte importantă a craniului, nici un naturalist nu ar presupune că ea aparţine genului *Sus*. După cum observă Nathusius, aceste modificări, precum şi diverse altele, pot fi cu greu considerate drept monstruozităţi, deoarece nu sînt vătămătoare şi sînt strict ereditare. Capul întreg este mult scurtat. Astfel, pe cînd la rasele comune lungimea sa faţă de corp este în raport de 1 la 6, la „Kulturrassen" proporţia este de 1 la 9, iar recent chiar de 1 la 11[15]). Gravura în lemn[16]) din figura 3, reprezentînd capul unui mistreţ şi al unei scroafe dintr-o fotografie a rasei mari de Yorkshire, poate ajuta în demonstrarea măsurii în care a fost modificat şi scurtat capul la o rasă perfecţionată.

Nathusius a expus bine cauzele acestor modificări remarcabile ale craniului şi ale formei corpului pe care le-au suferit rasele perfecţionate. Aceste modificări apar mai ales la rasele pure şi încrucişate de tipul *S. indicus*; începutul lor poate fi însă observat în mod clar la rasele uşor ameliorate de tipul

---

[14]) Rev. G. Low, *Fauna Orcadensis*, p. 10. Vezi de asemenea descrierea porcului de pe insulele Shetland, de dr. Hibbert.

[15]) *Die Rassen des Schweines*, p. 70.

[16]) Aceste gravuri în lemn sînt copiate după gravurile prezentate în excelenta ediţie a lucrării *The Pig* de Youatt, publicată de dl S. Sidney, 1860, p. 1, 16 şi 19.

S. scrofa[17]). Ca rezultat al experienţei generale şi al experienţelor proprii, Nathusius afirmă în mod hotărît (p. 99, 103) că hrana bogată şi abundentă dată în tinereţe tinde, printr-o acţiune directă oarecare, să facă capul mai lat şi mai scurt, iar hrana săracă determină un rezultat contrariu. El insistă mult asupra faptului că, rîmînd solul cu rîtul, toţi porcii sălbatici şi semi-

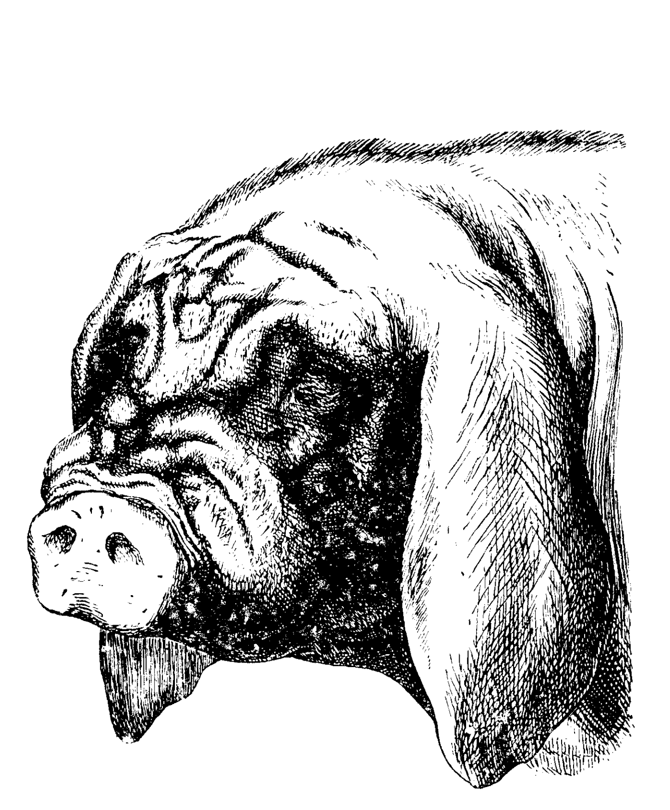


Fig. 2. Cap de porc japonez sau mascat (Reprodus după lucrarea d-lui Bartlett din *Proceed. Zool. Soc.*, 1861, p. 263).

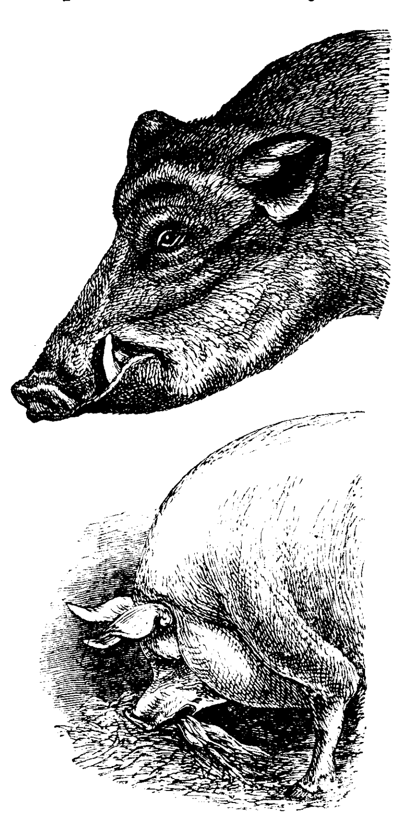


Fig. 3. Cap de mistreţ şi de porc din varietatea „Zile de aur" („Golden Days") din rasa mare de Yorkshire, ultimul după o fotografie (reprodusă după Youatt, *The Pig*, editura Sidney).

domesticiţi trebuie în tinereţe să-şi pună în acţiune puternicii muşchi fixaţi de partea posterioară a capului. La rasele perfecţionate acest obicei nu mai este urmat şi, în consecinţă, partea posterioară a craniului se modifică ca formă, implicînd şi modificări ale altor părţi. Fără îndoială că o modificare atît de mare în obiceiuri afectează craniul; pare însă oarecum îndoielnic în ce măsură acest fapt poate explica lungimea mult redusă a craniului şi concavitatea părţii anterioare. Se ştie (chiar Nathusius însuşi prezintă multe cazuri, p. 104) că există o puternică tendinţă la multe animale domestice la scurtarea pronunţată a oaselor feţei. Acesta este cazul la buldogi şi la mopşi, la vitele niata, la oi, la găinile poloneze, la porumbeii jucători cu faţa scurtă şi la o varietate de crap. După cum a arătat H. Müller, la cîine acest fenomen pare provocat de

[17]) *Schweineschädel*, p. 74, 135.

o stare anormală a cartilajului primordial. Putem admite totuşi cu uşurinţă că hrana abundentă şi bogată, furnizată în cursul a multe generaţii, poate crea o tendinţă ereditară spre creşterea dimensiunilor corpului şi că, prin nefolosire, membrele devin mai subţiri şi mai scurte [18]). Vom vedea de asemenea într-un capitol ulterior că craniul şi membrele sînt, după cît se pare, corelate într-un fel oarecare, astfel că orice modificare a unuia va tinde să afecteze pe celelalte.

Nathusius a remarcat — şi observaţia este interesantă — că forma neobişnuită a craniului şi a corpului celor mai perfecţionate rase nu este caracteristică unei anumite rase ci este comună tuturor raselor, atunci cînd acestea sînt ameliorate pînă la acelaşi model. Astfel, rasele englezeşti cu corpul mare, cu urechile lungi, cu spatele convex şi rasele chinezeşti cu corpul mic, cu urechile scurte şi spatele concav se aseamănă mult prin forma capului şi a corpului, atunci cînd sînt crescute pînă la aceeaşi stare de perfecţie. Se pare că acest rezultat se datoreşte în parte cauzelor similare de modificare acţionînd asupra diverselor rase şi, în parte, omului care creşte porcul cu singurul scop de a obţine o cît mai mare cantitate de carne şi grăsime. În felul acesta selecţia a tins întotdeauna spre unul şi acelaşi ţel. La majoritatea animalelor domestice selecţia a avut ca rezultat divergenţa caracterelor, pe cînd în cazul de faţă rezultatul a fost convergenţa lor [19]).

Natura hranei furnizate în cursul mai multor generaţii a afectat, după cîte se pare, lungimea intestinelor. Astfel, după Cuvier [20]), lungimea intestinelor faţă de aceea a corpului la mistreţ este în raport de 9 la 1, la porcul domestic comun în raport de 13,5 la 1, iar la rasa siameză de 16 la 1. La această din urmă rasă, lungimea mai mare a intestinelor se datoreşte, probabil, fie descendenţei dintr-o specie distinctă, fie unei domesticiri mai vechi. Numărul de mamele, precum şi perioada de gestaţie variază de asemenea. Cea mai recentă autoritate spune [21]) că „perioada este în medie de 17 la 20 de săptămîni". Cred însă că trebuie să existe o oarecare eroare în această afirmaţie. Într-adevăr, conform observaţiilor d-lui Tessier făcute pe 25 de scroafe, perioada a variat între 109 şi 123 de zile. Rev. W. D. Fox mi-a prezentat zece cazuri de porci bine îngrijiţi înregistrate cu grijă, la care perioada a variat între 101 şi 116 zile. După Nathusius, cea mai scurtă perioadă este observată la rasele care ajung de timpuriu la maturitate. Totuşi, perioada dezvoltării la aceste rase nu pare să fie efectiv scurtată, deoarece, judecînd după starea craniului, animalul tînăr se naşte mai puţin dezvoltat sau într-o stare mai embrionară [22]) decît în cazul porcului comun. La rasele perfecţionate şi la cele care se maturizează de timpuriu, dinţii se dezvoltă de asemenea mai devreme.

S-a citat deseori diferenţa în ce priveşte numărul de vertebre şi de coaste ale diferitelor neamuri de porci, aşa cum a fost observată de dl Eyton [23]) şi

18) Nathusius, *Die Rassen des Schweines*, p. 71.

19) *Die Rassen des Schweines*, p. 47, *Schweineschädel*, p. 104. Comparaţi de asemenea desenele vechii rase irlandeze cu rasa irlandeză ameliorată, în lucrarea lui Richardson, *The Pig*, 1847.

20) Citat de Isid. Geoffroy, *Hist. Nat. Gén.*, vol. III, p. 441.

21) S. Sidney, *The Pig*, p. 61.

22) *Schweineschädel*, p. 2 şi 20.

23) *Proc. Zoolog. Soc.*, 1887, p. 23. Nu am dat vertebrele caudale, pentru că dl Eyton spune că unele poate că s-au pierdut. Am socotit împreună vertebrele dorsale şi lombare, ca urmare a observaţiilor prof. Owen (*Journal*

cum este prezentată în tabloul de mai jos. Scroafa africană aparţine probabil tipului *S. scrofa* şi dl Eyton mă informează că, de la publicarea acestei lucrări, la animalele încrucişate din rasele africane şi engleze lordul Hill a constatat o fecunditate perfectă.

Unele rase semimonstruoase merită să li se acorde atenţie. Din timpul lui Aristotel şi pînă în prezent, au fost observaţi cîteodată, în diferite părţi ale lumii, porci monocopitaţi. Cu toate că această particularitate este puternic moştenită, este puţin probabil ca toate animalele monocopitate să se tragă din aceiaşi strămoşi; este mai probabil ca aceeaşi particularitate să fi reapărut la diferite epoci şi în diferite locuri. Dr. Struthers a descris şi a desenat [24]) recent structura picioarelor. Atît la picioarele anterioare cît şi la cele posterioare, falangele distale ale celor două degete mai mari sînt reprezentate printr-o singură falangă mare, purtînd copita, iar la picioarele anterioare falangele mijlocii sînt reprezentate printr-un os care este simplu spre capătul inferior, dar are două articulaţii separate spre capătul superior. Din alte descrieri reiese că uneori ar fi de asemenea supraadăugat un deget intermediar.

	Mascul englezesc cu picioare lungi	Femelă africană	Mascul chinezesc	Mistreţ (după Cuvier)	Vier domestic francez (după Cuvier)
Vertebre dorsale	15	13	15	14	14
Vertebre lombare	6	6	4	5	5
Vertebre dorsale şi lombare.	21	19	19	19	19
Vertebre sacrale	5	5	4	4	4
Numărul total de vertebre	26	24	23	23	23

O altă anomalie curioasă, reprezentată prin prezenţa apendicelor, este descrisă de dl Eudes-Deslongschamps ca fiind deseori caracteristică porcilor normanzi. Aceste apendice sînt întotdeauna fixate în acelaşi loc, la colţurile fălcii; ele sînt de formă cilindrică, lungi de aproximativ trei ţoli, acoperite cu peri şi pe o latură cu cîte un smoc de peri pornind dintr-un sinus; ele au un centru cartilaginos cu doi muşchi mici longitudinali şi apar fie simetric, de ambele părţi ale feţei, fie numai de o parte. Richardson desenează apendicele la vechiul „porc cu aspectul de ogar irlandez", slăbănog, (fig. 4), iar Nathusius afirmă că ele apar cîteodată la toate rasele cu urechi lungi şi că nu sînt strict ereditare, căci apar sau lipsesc la animale din aceeaşi fătare [25]). Deoarece nu se cunoaşte nici un porc sălbatic care să aibă apendice analoge, nu avem în prezent nici un motiv să presupunem că apariţia lor s-ar datora reversiunii.

Linn. Soc., vol. II, p. 28) asupra diferenţelor dintre vertebrele dorsale şi lombare care depind numai de dezvoltarea coastelor. Totuşi, diferenţele în ce priveşte numărul de coaste la porci merită notate. Dl Sanson indică numărul de vertebre lombare la diferiţi porci; *Comptes Rendus*, LXIII, p. 843.

[24]) *Edinburgh New Philosoph. Journal*, aprilie 1863. Vezi de asemenea de Blainville, *Ostéographie*, p. 128. pentru diverşi autori asupra acestui subiect.

[25]) Eudes-Deslongschamps, *Mémoires de la Soc. Linn. de Normandie*, vol. VII, 1842, p. 41, Richardson, *Pigs, their Origin* etc., 1847, p. 30. Nathusius, *Die Rassen des Schweines*, 1863, p. 54.

Or, dacă este aşa, sîntem obligaţi să admitem că o structură oarecum complexă, deşi aparent inutilă, se poate dezvolta brusc, fără ajutorul selecţiei.

Este remarcabil că vierii tuturor raselor domestice au colţii mult mai scurţi decît mistreţii. Numeroase fapte arată că la multe animale starea părului este mult afectată de expunerea la intemperii sau de protecţia faţă de acestea şi cunoscînd faptul că la cîinii turceşti starea părului este în corelaţie cu starea

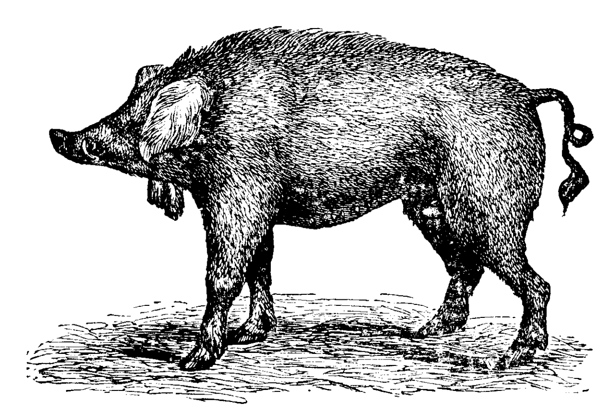


Fig. 4. Vechi porc irlandez cu apendici la fălci (reprodus după lucrarea lui H. D. Richardson asupra porcilor).

dinţilor (alte fapte analoge vor fi prezentate ulterior), nu am putea oare să riscăm presupunerea că reducerea colţilor la vierul domestic este în corelaţie cu faptul că învelişul său pilos se reduce cînd trăieşte la adăpost? Pe de altă parte, vom vedea imediat că colţii şi perii reapar la vierii sălbăticiţi, care nu mai sînt protejaţi de intemperii. Nu este de mirare că sînt mai afectaţi colţii decît ceilalţi dinţi, deoarece părţile care se dezvoltă pentru a servi drept caractere sexuale secundare sînt întotdeauna susceptibile de mari variaţii.

Este un fapt bine cunoscut că în primele şase luni purceii sălbatici europeni şi indieni [26]) sînt marcaţi longitudinal cu dungi de culoare deschisă. Porcii turceşti domestici au însă purcei dungaţi, cum au şi cei de Vestfalia, „oricare ar fi coloritul lor" [27]); nu ştiu însă dacă aceşti din urmă porci aparţin aceleiaşi rase cu părul creţ ca şi porcii turceşti. Porcii care s-au sălbăticit în Jamaica şi cei semisălbăticiţi din Noua Granadă, atît cei negri cît şi cei negri cu o dungă albă de-a curmezişul abdomenului, care deseori se întinde pînă pe spate, şi-au redobîndit caracterul iniţial şi produc purcei dungaţi longitudinal. Acesta este de asemenea cazul, cel puţin cîteodată, al porcilor neîngrijiţi din colonia Zambezi de pe coasta Africii [28]).

---

[26]) D. Johnson, *Sketches of Indian Field Sports*, p. 272. Dl. Crawfurd mă informează că acelaşi fapt este valabil pentru porcii sălbatici din peninsula malaeză.

[27]) Pentru porcii turceşti, vezi Desmarest, *Mammalogie*, 1820, p. 391. Pentru cei de Vestfalia, vezi Richardson, *Pigs, their Origin* etc., 1847, p. 41.

[28]) În legătură cu diferitele expuneri anterioare şi ulterioare despre porcii sălbăticiţi, vezi Roulin, în *Mém. présentés par divers savants à l'Acad.* etc., Paris, vol. VI, 1835, p. 326. Trebuie observat că descrierea sa nu se aplică porcilor intr-adevăr sălbăticiţi, ci porcilor introduşi de mult timp în ţară şi care trăiesc în stare semisălbatică. Pentru porcii intr-adevăr sălbăticiţi din Jamaica, vezi Gosse, *Sojourn in Jamaica*,1851, p. 386 şi col. Hamilton Smith, în *Nat. Library*, vol. IX, p. 93. În legătură cu Africa, vezi Livingstone, *Expedition to the Zambezi*, 1865, p. 153. Expunerea cea mai precisă în legătură cu colţii vierilor din Indiile de Vest este cea făcută de P. Labat (citat de

Părerea generală după care toate animalele domesticite, atunci cînd se sălbăticesc, revin complet la caracterul tulpinii lor parentale, se bazează — în măsura în care am putut descoperi — în primul rînd pe porcii sălbăticiţi. Chiar în acest caz însă, ipoteza nu este bazată pe dovezi suficiente, pentru că cele două tipuri principale, *S. scrofa* şi *S. indicus*, nu au putut fi deosebite. După cum am văzut, purceii îşi redobîndesc dungile longitudinale, iar vierii îşi recapătă invariabil colţii. După cum era de aşteptat prin faptul că fac mai multă mişcare, la care sînt obligaţi pentru a-şi căuta hrana, ei revin, fapt arătat de forma generală a corpului şi de lungimea picioarelor şi a botului, la starea animalului sălbatic. În Jamaica, porcii sălbăticiţi nu dobîndesc dimensiunea deplină a mistreţului european, „ei neatingînd niciodată o înălţime, la umăr, mai mare de 50,80 cm". În diferite ţări ei îşi redobîndesc învelişul pilos iniţial, dar în proporţii diferite, în funcţie de climă. Astfel, după Roulin, porcii semisălbăticiţi din văile calde ale Noii Granade sînt foarte puţin acoperiţi, pe cînd pe Paramos la altitudini de 2100—2400 m, ei dobîndesc sub peri un înveliş gros de lînă, asemănător celui al porcilor într-adevăr sălbatici din Franţa. Aceşti porci de pe Paramos sînt mici şi slăbănogi. Se spune că mistreţul indian are perii de la vîrful cozii aşezaţi ca penele unei săgeţi, pe cînd mistreţul european nu are decît un simplu pămătuf. Şi este un fapt curios că mulţi, dar nu toţi porcii sălbăticiţi din Jamaica, care se trag dintr-o tulpină spaniolă, au o coadă ca un panaş [29]). În privinţa coloritului, porcii sălbăticiţi revin în general la cel al mistreţului. După cum am văzut însă, în anumite părţi ale Americii de Sud unii dintre porcii semisălbăticiţi au o dungă curioasă de-a curmezişul abdomenului, iar în anumite alte regiuni călduroase, porcii sînt roşii, culoare care a fost observată cîteodată şi la porcii sălbăticiţi din Jamaica. Din aceste cîteva fapte vedem că la porcii sălbăticiţi există o puternică tendinţă de a reveni la tipul sălbatic. Această tendinţă depinde însă în mare măsură de natura climei, de gradul de mişcare şi de alte cauze care determină modificări, la care animalele au fost supuse.

În sfîrşit, este demn de menţionat faptul că avem dovezi deosebit de serioase despre rase de porci care au fost formate din încrucişarea mai multor rase distincte şi care acum se reproduc aidoma. Porcii amelioraţi de Essex, de exemplu, se reproduc foarte fidel. Fără îndoială însă că ei datoresc în mare măsură excelentele lor calităţi actuale încrucişărilor efectuate iniţial de către lordul Western cu rasa napolitană şi ulterior cu rasa de Berkshire (care a fost şi ea ameliorată prin încrucişări cu rasa napolitană), precum şi de asemenea, probabil, cu rasa de Sussex [30]). La rase astfel formate prin încrucişări complexe s-a constatat că

Roulin); autorul atribuie însă starea acestor porci faptului că se trag dintr-o tulpină domestică pe care a văzut-o în Spania. Amiralul Sulivan a avut numeroase ocazii de a observa porcii sălbatici de pe Eagle Islet, din insulele Falkland, şi mă informează că ei semănau cu mistreţii, avînd spatele arcuit şi ţepos şi colţi mari. Porcii care s-au sălbăticit în provincia Buenos Aires (Rengger, *Säugetiere*, p. 331) n-au revenit la tipul sălbatic. De Blainville (*Ostéographie*, p. 132) se referă la două cranii de porci domestici trimişi din Patagonia de Al. d'Orbigny şi afirmă că au proeminenţa occipitală a mistreţului european, dar capul este în general „plus courte et plus ramassée". El se referă de asemenea la pielea unui porc sălbăticit din America de Nord şi spune: „Il ressemble tout à fait à un petit sanglier, mais il est presque tout noir, et peut-être un peu plus ramassé dans ses formes".

[29]) Gosse, *Jamaica*, p. 386, cu un citat din *Oriental Field Sports* a lui Williamson. De asemenea col. Hamilton Smith, in *Naturalist Library*, vol. IX, p. 94.

[30]) Ediţia lui S. Sidney a lucrării *Youatt on the Pig*, 1860, p. 7, 26, 27, 29, 30.

cea mai atentă şi mai neobosită selecţie, în decurs de multe generaţii, este indispensabilă. Îndeosebi ca urmare a atîtor încrucişări unele rase bine cunoscute au suferit modificări rapide. Astfel, după Nathusius [31]), rasa de Berkshire din 1780 este foarte diferită de cea din 1810; şi, începînd din această ultimă perioadă, cel puţin două forme distincte au purtat acelaşi nume.

VITE CORNUTE MARI

Vitele cornute domestice se trag fără îndoială din mai multe forme sălbatice, la fel cum s-a arătat în cazul cîinilor şi al porcilor noştri. În general, naturaliştii au împărţit vitele cornute în două diviziuni principale: vitele cu cocoaşă din ţările tropicale — numite în India zebuşi, — cărora li s-a dat numele de specie *Bos indicus*, şi vitele comune fără cocoaşă, înglobate în general sub numele de *Bos taurus*. După cum se poate vedea pe monumentele egiptene, vitele cu cocoaşă au fost domesticite cel puţin din timpul celei de-a douăsprezecea dinastii, adică din anul 2100 î.e.n. Ele se deosebesc de vitele comune prin diferite caractere osteologice, după Rütimeyer [32]), chiar într-un grad mai mare decît speciile fosile şi preistorice europene *Bos primigenius* şi *Bos longifrons*. După cum observă dl Blyth [33]), care s-a ocupat în mod special de acest subiect, ele se deosebesc de asemenea prin înfăţişarea lor generală, prin forma urechilor, prin punctul unde începe guşa, prin curbura tipică a coarnelor, prin modul de a-şi ţine capul cînd sînt în repaus, prin variaţiile obişnuite ale coloritului, în special prin prezenţa frecventă a „semnelor de pe picioare asemănătoare celor ale antilopei indiene nilgau" şi prin faptul că „una se naşte cu dinţii care au străbătut falca, iar cealaltă nu". Ele au obiceiuri diferite, iar mugetul lor este cu totul deosebit. În India, vitele cu cocoaşă „caută rareori umbra şi niciodată nu intră în apă pentru a sta cufundate pînă la genunchi, ca vitele europene". Aceste vite s-au sălbăticit în părţi din Oude şi Rohilcund şi se pot menţine într-o regiune bîntuită de tigri. Ele au dat naştere la multe rase care se deosebesc mult prin talie, prin prezenţa uneia sau a două cocoaşe, prin lungimea coarnelor şi prin alte caractere. Dl Blyth conchide în mod categoric că vitele cu cocoaşă şi vitele fără cocoaşă trebuie considerate ca specii distincte. Dacă ţinem seama de numărul de deosebiri în structura exterioară şi în obiceiuri, independent de deosebirile osteologice importante şi considerînd că multe dintre aceste deosebiri nu au fost aparent afectate de domesticire, cu greu poate exista îndoială că vitele cu cocoaşă şi vitele fără cocoaşă trebuie clasificate ca specii distincte, cu toate că unii naturalişti sînt de părere contrară.

Rasele europene de vite fără cocoaşă sînt numeroase. Profesorul Low enumeră 19 rase englezeşti, dintre care numai puţine sînt identice cu cele de pe

[31]) *Schweineschädel*, p. 140.

[32]) *Die Fauna der Pfahlbauten*, 1861, p. 109, 149, 222. Vezi de asemenea Geoffroy Saint-Hilaire, în *Mém. du Mus. d'Hist. Nat.*, vol. X, p. 172; şi fiul său, Isidore, în *Hist. Nat. Gén.*, vol. III, p. 69. Vasey, în *Delineations of the Ox-Tribe*, 1851, p. 127, spune că zebu are patru vertebre sacrale, iar boul comun cinci. Dl Hodgson a constatat că coastele sînt în număr de treisprezece sau paisprezece; vezi o notă în *Indian Field*, 1858, p. 62.

[33]) *The Indian Field*, 1858, p. 74, în care dl Blyth indică sursele sale în legătură cu vitele cu cocoaşe, sălbăticite. Pickering observă de asemenea în *Races of man*, 1850, p. 274, caracterul ciudat, ca de grohăit, al mugetului vitelor cu cocoaşe.

continent. Chiar micile insule din Canalul Mînecii : Guernesey, Jersey şi Alderney au propriile lor subrase[34]), iar acestea se deosebesc de asemenea de vitele din celelalte insule britanice ca Anglesea şi insulele vestice ale Scoţiei. Desmarest, care s-a ocupat cu acest subiect, descrie 15 rase franţuzeşti, excluzînd subvarietăţile şi rasele introduse din alte ţări. În alte părţi ale Europei există mai multe rase distincte, ca de exemplu vitele ungureşti de culoare deschisă, cu mersul lor uşor şi liber şi cu coarne enorme, măsurînd uneori mai bine de 1,50 m de la un vîrf la celălalt[35]) ; vitele de Podolia sînt de asemenea remarcabile prin înălţimea părţii din faţă. În cea mai recentă lucrare despre vite cornute[36]) sînt prezentate gravurile a cincizeci şi cinci de rase europene ; probabil totuşi că o parte dintre acestea se deosebesc foarte puţin între ele sau sînt chiar sinonime. Nu trebuie să presupunem că rase numeroase de vite există numai în ţări cu civilizaţie veche, pentru că vom vedea îndată că sălbaticii din sudul Africii cresc mai multe neamuri de vite cornute.

Din memoriul lui Nilsson[37]) şi mai ales din lucrările lui Rütimeyer şi ale lui Boyd Dawkins ştim astăzi multe despre înrudirea dintre diferitele rase europene. Două sau trei specii sau forme ale genului *Bos*, îndeaproape înrudite cu rase domestice încă existente, au fost descoperite în depozitele terţiare mai recente sau printre resturile preistorice din Europa. După Rütimeyer, avem :

Bos primigenius. Această admirabilă specie, bine cunoscută, a fost domesticită în Elveţia în cursul perioadei neolitice ; chiar în această perioadă timpurie ea a variat în mică măsură, fiindcă fusese, pare-se, încrucişată cu alte rase. Cîteva dintre rasele mai mari de pe continent, ca cea de Friesland etc., şi rasa de Pembroke din Anglia seamănă mult cu *B. primigenius* prin esenţa structurii lor şi se trag, fără îndoială, din acesta. Aceasta este şi părerea lui Nilsson. *Bos primigenius* exista ca animal sălbatic în timpul lui Cezar şi în prezent este semisălbatic, deşi mult degenerat ca talie, în parcul de la Chillingham. Sînt informat de profesorul Rütimeyer, căruia lordul Tankerville i-a trimis un craniu, că vitele de Chillingham sînt mai puţin modificate faţă de veritabilul tip *primigenius* decît oricare altă rasă cunoscută[38]).

Bos trochoceros. Această formă nu este inclusă în cele trei specii menţionate mai sus, deoarece este considerată acum de către Rütimeyer ca fiind femela unei forme de *B. primigenius*, de mult domesticită şi ca strămoşul rasei *frontosus*. Pot adăuga că s-au dat nume de specii altor patru bovine fosile, considerate acum ca fiind identice cu *B. primigenius*[39]).

Bos longifrons (sau *brachyceros*) al lui Owen. Această specie foarte distinctă era de talie mică şi avea un corp scurt, cu picioare subţiri. După Boyd Dawkins[40]),

[34]) Dl H. E. Marquand, în *The Times*, 23 iunie 1856.

[35]) Vasey, *Delineations of the Ox-Tribe*, p. 124. Brace, *Hungary*, 1851, p. 94. După Rütimeyer vitele ungureşti provin din *Bos primigenius* (*Zahmen Europ. Rinder*, 1866, p. 13).

[36]) Moll şi Gayot, *La connaissance générale du bœuf*, Paris, 1860; figura 82 reprezintă rasa de Podolia.

[37]) O traducere în trei părţi a apărut în *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, seria a 2-a, vol. IV, 1849.

[38]) Vezi, de asemenea, Rütimeyer, *Beiträge pal. Geschichte der Wiederkauer*, Basel, 1865, p. 54.

[39]) Pictet, *Paléontologie*, vol. I, p. 365 (ediţia a 2-a). Pentru *B. trochoceros*, vezi Rütimeyer, *Zahmen Europäischen Rindes*, 1866, p. 26.

[40]) W. Boyd Dawkins despre bovinele din Anglia, *Journal of the Geolog. Soc.*, aug. 1867, p. 182. De asemenea *Proc. Phil. Soc. of Manchester*, 14 nov. 1871, şi *Cave Hunting*, 1875, p. 27 şi 138.

ea a fost introdusă în Anglia ca animal domestic încă din vremuri îndepărtate şi furniza hrana legionarilor romani[41]). Oarecare resturi au fost găsite în anumite locuinţe lacustre (crannoges) irlandeze, datînd, după cîte se crede, dintre anii 843 şi 933 e.n. [42]). Acest animal constituia, de asemenea, cea mai comună formă domestică din Elveţia la începutul perioadei neolitice. Prof. Owen [43]) este de părere că vitele cornute din Ţara Galilor şi Scoţia se trag probabil din această formă şi, după Rütimeyer, tot din ea s-ar trage şi cîteva dintre rasele elveţiene existente. Acestea din urmă au un colorit de diferite nuanţe, de la cenuşiu deschis pînă la negru-cafeniu, cu o dungă mai deschisă de-a lungul şirei spinării; ele nu au nici un semn alb curat. Pe de altă parte, vitele cornute din nordul Ţării Galilor şi din Scoţia sînt în general negre sau de culoare închisă.

Bos frontosus al lui Nilsson. Această specie este înrudită cu *B. longifrons* şi — după înalta autoritate a d-lui Boyd Dawkins — chiar identică cu aceasta, dar după părerea cîtorva cunoscători ea este o specie distinctă. Ambele au coexistat în Spania, în timpul aceleiaşi perioade geologice mai noi [44]) şi ambele au fost găsite în locuinţele lacustre (crannoges) irlandeze [45]). Nilsson este de părere că acest *B. frontosus* poate fi strămoşul vitelor de munte din Norvegia, care au o protuberanţă craniană puternică, aşezată între bazele coarnelor. Deoarece profesorul Owen şi alţii cred că vitele cornute din munţii Scoţiei se trag din *B. longifrons*, merită notat că un cunoscător competent [46]) a afirmat că nu a văzut în Norvegia nici o vită care să semene cu rasa scoţiană; aceste vite seamănă însă mai bine cu rasa de Devonshire.

În general putem conchide, mai ales din cercetările lui Boyd Dawkins că vitele cornute europene se trag din două specii; şi aceasta este probabil, deoarece genul *Bos* se pretează uşor la domesticire. Pe lîngă aceste două specii şi zebul, au mai fost domesticiţi iakul, gaialul şi arniul[47]) (pentru a nu menţiona bivolul sau genul *Bubalus*), ceea ce face în total şase specii de *Bos*. Zebul şi cele două specii europene nu se mai găsesc în prezent în stare sălbatică. Cu toate că anumite rase de vite cornute au fost domesticite în Europa încă din timpuri străvechi, nu înseamnă că ele au fost domesticite pentru prima dată aici. Acei care au încredere în filologie afirmă că vitele au fost introduse din Orient[48]). Este probabil că iniţial ele au trăit într-o climă temperată sau rece, nu însă într-o ţară acoperită timp îndelungat de zăpadă, pentru că vitele noastre cornute — după cum am văzut în capitolul despre cai — nu au instinctul de a scormoni zăpada pentru a ajunge la iarba de dedesubt. Privind la măreţii tauri sălbatici de pe recile insule Falkland din emisfera sudică, nimeni nu poate pune la îndoială faptul că acest climat le convine admirabil. Azara a observat că în regiunile temperate din La Plata vacile devin gestante la vîrsta de doi ani, pe cînd

[41]) *British Pleistocene Mammalia*, de W. B. Dawkins şi W. A. Sandford, 1866, p. XV.

[42]) W. R. Wilde, *An Essay on the Animal Remains*, etc. *Royal Irish Academy*, 1860, p. 29. De asemenea *Proc. of R. Irish Academy*, 1858, p. 48.

[43]) *Lecture*: *Royal Institution of G. Britain*, 2 mai 1856, p. 4. *British Fossil Mammals*, p. 513.

[44]) Nilsson, în *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, 1849, vol. IV, p. 354.

[45]) Vezi W. R. Wilde, *ut supra* şi dl Blyth în *Proc. Irish Academy*, 5 martie 1864.

[46]) Laing, *Tour in Norway*, p. 110.

[47]) Isid. Geoffroy Saint-Hilaire, *Hist. Nat. Gén.*, vol III, p. 96.

[48]) Idem, vol. III, p. 82 şi 91.

în regiunile mult mai calde ale Paraguayului nu devin gestante înainte de trei ani, „din care fapt — adaugă el — se poate conchide că vitelor cornute nu le merge atît de bine în ţările calde" [49]).

Bos primigenius şi *longifrons* au fost clasificaţi de aproape toţi paleontologii ca specii distincte. Şi nu ar fi just să se adopte un punct de vedere diferit numai pentru că descendenţii lor domesticiţi se încrucişează acum reciproc cu cea mai mare uşurinţă. Toate rasele europene au fost atît de des încrucişate, atît intenţionat cît şi neintenţionat, încît, dacă asemenea încrucişări ar fi dus la o oarecare sterilitate, ea ar fi fost fără îndoială descoperită. Deoarece zebuşii locuiesc într-o regiune îndepărtată şi mult mai caldă şi dat fiind că ei se deosebesc prin atîtea caractere de vitele noastre cornute europene, am făcut tot posibilul să aflu dacă cele două forme sînt fecunde atunci cînd sînt încrucişate între ele. Regretatul lord Powis a importat cîţiva zebuşi şi i-a încrucişat în Shropshire cu vite cornute comune. Am fost asigurat de către administratorul său că animalele provenite din această încrucişare erau perfect fecunde cu ambele forme parentale. Dl Blyth mă informează că, în India, hibrizii cu diferite proporţii din sîngele ambelor specii sînt pe deplin fecunzi şi acest fapt poate să rămînă cu greu necunoscut, avînd în vedere că în unele districte [50]) se permite celor două specii să se reproducă liber împreună. Majoritatea vitelor cornute care au fost introduse pentru prima dată în Tasmania aveau cocoaşă, astfel că la un moment dat existau acolo mii de animale încrucişate. Şi dl B. O'Neile Wilson, M. A., îmi scrie din Tasmania că nu a auzit niciodată să se fi observat vreun caz de sterilitate. El însuşi avea mai înainte o cireadă de asemenea vite încrucişate, toate perfect fecunde, în aşa măsură, încît nu-şi reaminteşte nici chiar de o singură vacă, care să nu fi fătat. Aceste cîteva fapte constituie o confirmare importantă a teoriei lui Pallas, după care descendenţii unor specii încrucişate la începutul domesticirii lor, erau într-o oarecare măsură sterili, devenind perfect fecunzi după o domesticire îndelungată. Vom vedea într-un capitol viitor că această teorie aruncă o oarecare lumină asupra subiectului dificil al hibridizării.

M-am referit la vitele cornute din parcul Chillingham, care, după Rütimeyer, s-au schimbat foarte puţin faţă de tipul *Bos primigenius.* Acest parc este atît de vechi, încît este menţionat într-un document din 1220. Prin instinctele şi obiceiurile lor, vitele sînt într-adevăr sălbatice. Ele sînt albe, cu interiorul urechilor brun-roşcat, cu ochii încercuiţi cu negru, boturile cafenii, copitele negre şi coarnele albe cu vîrful negru. Într-o perioadă de treizeci şi trei de ani s-au născut aproximativ 12 viţei „cu pete cafenii şi albastre pe faţă şi gît; aceştia au fost însă întotdeauna sacrificaţi, ca orice animal defectuos". După Bewick, prin 1770 au apărut cîţiva viţei cu urechi negre; aceştia au fost însă de asemenea sacrificaţi de către îngrijitor şi de atunci nu au mai apărut urechi negre. Lordul Tankerville spune că vitele albe sălbatice din parcul ducelui de Hamilton, unde am auzit despre naşterea unui viţel negru, sînt inferioare celor de la Chillingham. Vitele ţinute de ducele de Queensberry pînă în 1780 şi acum dispărute, aveau urechile, botul şi orbitele negre. Cele care au existat din timpuri imemo-

[49]) *Quadrupèdes du Paraguay,* vol. II, p. 360.

[50]) Walther, *Das Rindvieh,* 1817, p. 30.

riale la Chartley semănau mult cu vitele de la Chillingham „erau însă mai mari, cu o mică deosebire în ce priveşte culoarea urechilor”. „Deseori ele tind să devină complet negre şi în împrejurimi domneşte superstiţia ciudată după care, atunci cînd se naşte un viţel negru, o calamitate oarecare ameninţă nobila casă de Ferrers. Toţi viţeii negri sînt sacrificaţi”. Vitele de la Burton Constable, din Yorshire, acum dispărute, aveau urechile, botul şi vîrful cozii negre. După Bewick, cele de la Gisburne, tot din Yorshire, uneori nu aveau botul de culoare închisă, avînd numai interiorul urechilor cafeniu, iar în altă parte se spune că erau de talie mică şi fără coarne [51]).

Cele cîteva deosebiri indicate mai sus, între vitele cornute din parcuri, deşi neînsemnate, merită totuşi să fie menţionate, deoarece ele arată că animalele care trăiesc în stare aproape naturală şi sînt supuse unor condiţii aproape uniforme nu se menţin tot atît de uniform ca animalele într-adevăr sălbatice, dacă nu sînt lăsate să umble liber şi să se încrucişeze cu alte cirezi. Se pare că pentru păstrarea unui caracter uniform, chiar în interiorul aceluiaşi parc, este nevoie de un anumit grad de selecţie, adică de sacrificarea viţeilor de culoare închisă.

Boyd Dawkins este de părere că vitele din parcuri se trag din animale domesticite demult şi nu din animale într-adevăr sălbatice, iar apariţia întîmplătoare a viţeilor de culoare închisă arată că este puţin probabil ca *Bos primigenius* originar să fi fost alb. Este curioasă tendinţa puternică, nu însă invariabilă, care există la vitele cornute sălbatice sau fugite de a avea o culoare albă şi urechi colorate, în condiţii foarte diferite de viaţă. Dacă se poate avea încredere în vechii autori Boethius şi Leslie [52]), vitele cornute sălbatice din Scoţia erau albe şi înzestrate cu o coamă mare; culoarea urechilor nu este însă menţionată. În cursul secolului al zecelea, unele vite cornute din Ţara Galilor [53]) sînt descrise ca fiind albe cu urechi roşii. Patru sute de vite cornute astfel colorate au fost trimise regelui Ioan, iar un document vechi vorbeşte de o sută de vite cornute cu urechi roşii, cerute drept compensaţie pentru un delict oarecare; dacă vitele erau de culoare închisă sau negre, trebuiau prezentate însă 150. Se pare că vitele cornute negre din nordul Ţării Galilor aparţin, după cum am văzut, tipului unic *longifrons* şi, cunoscînd faptul că s-a oferit alternativa de 150 de vite de culoare închisă sau 100 albe cu urechi roşii, putem presupune că acestea din urmă erau animale mai mari şi aparţineau probabil tipului *primigenius*. Youatt a observat că, în prezent, ori de cîte ori vitele de rasa *shorthorn**) sînt albe, au extremităţile urechilor mai mult sau mai puţin colorate în roşu.

---

[51]) Sînt foarte îndatorat actualului conte de Tankerville pentru informaţia despre vitele sale sălbatice şi pentru craniul pe care l-a trimis profesorului Rütimeyer. Cea mai completă descriere a vitelor de Chillingham este dată de dl Hindmarsh, însoţită de o scrisoare a regretatului lord Tankerville, în *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, vol. II, 1839, p. 274. Vezi Bewick, *Quadrupèds*, ed. a 2-a, 1791, p. 35, notă. În legătură cu vitele ducelui de Queensberry, vezi Pennant, *Tour in Scotland*, p. 109. Pentru cele de la Chartley, vezi Low, *Domesticated Animals of Britain*, 1845, p. 238. Pentru cele de la Gisburne vezi Bewick, *Quadrupèds* şi *Encyclop. of Rural Sports*, p. 101.

[52]) Boethius s-a născut în 1470; *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, vol. II, 1839, p. 281, şi vol. IV, 1849, p. 424.

[53]) Youatt on Cattle, 1834, p. 48. Vezi de asemenea p. 242, despre vitele shorthorn. Bell, în *British Quadrupèds*, p. 425 afirmă, că, după ce s-a ocupat îndelung de acest subiect, a constatat că vitele albe au în mod invariabil urechi colorate.

*) cu coarne scurte (*N. trad.*).

Vitele cornute care s-au sălbăticit în Pampas, în Texas şi în două regiuni ale Africii au devenit de o culoare aproape uniform cafeniu-roşcată [54]). Pe insulele Ladrone din Oceanul Pacific, imensele cirezi de vite care în 1741 erau în stare sălbatică sînt descrise ca fiind „albe ca laptele, cu excepţia urechilor care sînt în general negre" [55]). Insulele Falkland, situate departe spre sud, cu toate condiţiile de viaţă întru totul diferite de cele de pe Ladrone, prezintă un caz mai interesant. Acolo vitele cornute s-au sălbăticit timp de optzeci sau nouăzeci de ani şi în districtele sudice animalele sînt mai ales albe, cu picioarele sau cu capul în întregime negru sau numai cu urechile negre; însă informatorul meu, amiralul Sulivan [56]), care a locuit timp îndelungat pe aceste insule, nu crede că vitele sînt vreodată de culoare alb curat. Vedem astfel că, în aceste două arhipelaguri, vitele cornute tind să devină albe cu urechile colorate. În alte părţi ale insulelor Falkland predomină alte culori. Astfel, în apropiere de Port Pleasant coloritul comun este cel cafeniu; în jurul lui Mount Usborn, la unele cirezi aproximativ jumătate dintre animale sînt de culoare plumburie sau cenuşie, culoare neobişnuită în alte părţi. Cu toate că în general trăiesc în regiuni înalte, acestea din urmă se reproduc cu aproximativ o lună mai devreme decît celelalte vite; acest fapt le ajută să se menţină distincte şi să perpetueze o culoare deosebită. Merită reamintit că semnele de culoare albastră sau plumburie au apărut cîteodată la vitele de la Chillingham. Culorile cirezilor sălbatice din diferite părţi ale insulelor Falkland erau atît de evident deosebite, încît, după cum mă informează amiralul Sulivan, la vînarea lor se căutau întotdeauna pe dealurile îndepărtate puncte albe într-un district şi puncte negre în alt district. În districtele intermediare predominau culori intermediare. Oricare ar fi cauza ei, această tendinţă a vitelor cornute sălbatice de pe insulele Falkland (care se trag toate din cele cîteva aduse de la La Plata) de a se separa în cirezi de trei culori diferite constituie un fapt interesant.

Pentru a reveni la diferitele rase britanice, deosebirea evidentă ca aspect general dintre vitele cornute short-horn, long-horn (rareori întîlnite în prezent), de Hereford, de Scoţia, de Alderney etc. trebuie să fie familiară oricui. Această deosebire poate fi atribuită parţial faptului că se trag din specii primitive distincte; putem fi siguri însă că a existat un grad considerabil de variaţie. Chiar în timpul perioadei neolitice, vitele cornute domestice erau, într-o anumită măsură, variabile. În timpurile recente, majoritatea raselor a fost modificată prin selecţie atentă şi metodică. Natura puternic ereditară a caracterelor astfel dobîndite poate fi dedusă din preţurile realizate pentru rasele ameliorate. Chiar la prima vînzare a vitelor short-horn ale lui Colling, unsprezece tauri au atins o medie de 214 lire şi, recent, tauri short-horn au fost vînduţi la preţul de o mie de guinee*) şi au fost exportaţi în toate colţurile lumii.

Se pot semnala aici cîteva deosebiri constituţionale. Vitele short-horn ajung la maturitate mult mai devreme decît rasele mai sălbatice, ca cele din Ţara Galilor şi Scoţia. Acest fapt a fost arătat într-un mod foarte interesant de

[54]) Azara, *Quadrupèdes du Paraguay*, vol. II, p. 361. Azara citează pe Buffon pentru vitele sălbăticite din Africa. Pentru Texas, vezi *Times* din 18 februarie 1846.

[55]) *Anson's Voyage*, vezi Kerr şi Porter, *Collection*, vol. XII, p. 103.

[56]) Vezi de asemenea broşura d-lui Mackinnon despre insulele Falkland, p. 24.

*) O guinee = douăzeci şi unu de şilingi; o liră sterlină = 20 şilingi (*N. trad.*).

către dl Simonds[57]), care a prezentat un tabel al perioadei medii a dentiţiei lor, dovedind că există o diferenţă de nu mai puţin de şase luni în apariţia incisivilor permanenţi. Din observaţiile făcute de Tessier pe 1 131 de vaci, variaţia perioadei de gestaţie merge pînă la 81 de zile; şi mai interesante sînt afirmaţiile d-lui Lefour, care spune că „perioada de gestaţie este mai lungă la vitele cornute germane mari decît la rasele mai mici" [58]). În legătură cu perioada de fecundaţie, pare sigur că vacile de Alderney şi Zetland devin gestante mai devreme decît cele de alte rase [59]). În sfîrşit, cunoscînd că patru mamele complet dezvoltate constituie un caracter generic al genului *Bos*[60]), merită semnalat faptul că la vacile noastre domestice două mamele rudimentare devin deseori destul de bine dezvoltate şi dau lapte.

Deoarece numeroase rase de vite se găsesc în general numai în ţări cu civilizaţie veche, se cuvine să arătăm că în prezent există, sau au existat pe vremuri, mai multe rase distincte de vite cornute în unele ţări locuite de rase barbare, care se războiesc deseori între ele şi care de aceea se bucură de puţine comunicaţii deschise. Leguat a observat, în 1720, trei feluri de vite la Capul Bunei Speranţe[61]). În prezent, diferiţi călători au remarcat deosebirile dintre rasele din Africa de Sud. Acum cîţiva ani, Sir Andrew Smith m-a informat că vitele diferitelor triburi de cafri se deosebesc între ele, cu toate că trăiesc aproape unele de altele, la aceeaşi latitudine şi în regiuni asemănătoare, şi s-a arătat foarte surprins de acest fapt. Dl Anderson a descris [62]) vitele cornute ale triburilor Damara, Bechuana şi Namaqua şi mă informează printr-o scrisoare că vitele cornute de la nord de lacul Ngami sînt de asemenea diferite; tot aşa a auzit dl Galton că este cazul cu vitele cornute din Benguela. Vitele Namaqua seamănă mult cu vitele cornute europene prin talie şi formă, au coarne scurte şi puternice şi copite mari. Vitele Damara au o înfăţişare cu totul aparte, osatura mare, picioare subţiri şi copite mici şi tari; coada este împodobită cu un smoc de păr lung şi stufos, atinge aproape solul şi coarnele sînt extraordinar de mari. Vitele Bechuana au coarnele chiar şi mai mari; există acum la Londra un craniu cu două coarne lungi de 21,6 cm, măsurate în linie dreaptă de la vîrf la vîrf, şi nu mai puţin de 12,70 cm măsurate pe curbura lor! În scrisoarea sa, dl Anderson îmi spune că, deşi nu se va încumeta să descrie deosebirile dintre rasele aparţinînd numeroaselor subtriburi diferite, totuşi ele cu siguranţă că există, după cum se vede din uşurinţa extraordinară cu care indigenii le deosebesc între ele.

Din ceea ce vedem în America de Sud, unde genul *Bos* nu este endemic şi unde vitele cornute care există acum în număr extrem de mare se trag din puţinele vite care au fost introduse din Spania şi din Portugalia, putem deduce că, independent de descendenţa lor din specii distincte, multe rase de

[57]) *The age of the Ox, Sheep, Pig* etc., de profesorul James Simonds, publicată din ordinul Societăţii Regale de Agricultură.

[58]) *Ann. Agricult. France*, aprilie 1837, după cum este citat în *The Veterinary*, vol. XII, p. 725. Citez observaţiile lui Tessier din *Youatt on Cattle*, p. 527.

[59]) *The Veterinary*, vol. VIII, p. 681 şi vol. X, p. 268. Low, *Domestic Animals* etc., p. 297.

[60]) Dl Ogleby, în *Proc. Zoolog. Soc.*, 1836, p. 138 şi 1840, p. 4. Quatrefages citează din Philippi (*Revue des Cours Scientifiques*, 12 febr. 1688, p. 657) că vitele de Piacentino au 13 vertebre dorsale şi tot atîtea coaste în loc de numărul obişnuit de douăsprezece.

[61]) Leguat, *Voyage*, citat de Vasey în *Delineations of the Ox-Tribe*, p. 132.

[62]) *Travels in South Africa*, p. 317 şi 336.

vite cornute își datoresc originea variației. Poulin[63]) descrie două rase neobișnuite din Columbia, *pelones*, cu păr extrem de rar și subțire, și *calongos*, absolut fără păr. După Castelneau, în Brazilia există două rase, dintre care una asemănătoare vitelor cornute europene și cealaltă diferită, cu coarne remarcabile. Azara descrie o rasă din Paraguay, care își are cu siguranță originea în America de Sud, numită *chivos*, „pentru că are coarne drepte, verticale, conice și foarte groase la bază". El descrie de asemenea o rasă pitică din Corrientes, cu picioare scurte și corp neobișnuit de mare. În Paraguay își au de asemenea originea vitele fără coarne și cele cu părul întors.

O altă rasă monstruoasă, numită niata sau nata, din care am văzut două mici cirezi pe malul de nord al rîului La Plata, este atît de remarcabilă, încît merită să fie descrisă mai amănunțit. Față de celelalte rase, rasa aceasta este ceea ce buldogii sau mopșii sînt față de alți cîini, sau, după H. von Nathusius, ceea ce porcii ameliorați sînt față de porcii comuni[64]). Rütimeyer este de părere că aceste vite cornute aparțin tipului *primigenius*[65]). Au fruntea foarte joasă și lată, cu capătul nazal al craniului, împreună cu întregul plan al molarilor superiori, curbat în sus. Falca inferioară este proiectată dincolo de cea superioară și este curbată corespunzător în sus. Este interesant faptul că o conformație aproape similară, necunoscută la nici un alt rumegător, caracterizează — după cum mă informează dr. Falconer — pe *Sivatherium*, gigant din India astăzi dispărut. Buza superioară este mult retrasă, nările sînt plasate foarte sus și sînt larg deschise, ochii sînt proeminenți și coarnele sînt mari. În mers, capul este ținut în jos, iar gîtul este scurt. Picioarele posterioare sînt mai lungi decît de obicei față de cele anterioare. Incisivii proeminenți și capul scurt cu nările întoarse în sus dau acestor vite cel mai grotesc aer de sfidare plină de aroganță. Craniul pe care l-am prezentat la Colegiul chirurgilor a fost astfel descris de profesorul Owen[66]) : „El este remarcabil prin dezvoltarea redusă a oaselor nazale și premaxilare și prin partea anterioară a mandibulei, care este neobișnuit de încovoiată în sus, venind în contact cu premaxilarele. Oasele nazale au aproximativ o treime din lungimea obișnuită ; ele își păstrează însă lățimea aproape normală. Între oasele frontale și lacrimale este lăsat un gol triunghiular. Acestea din urmă se articulează cu premaxilarele, excluzînd astfel maxilarele de la orice legătură cu nazalele". Așadar, chiar conexiunea unora dintre aceste oase este schimbată. Se mai pot adăuga și alte deosebiri ; astfel, planul condililor occipitali este oarecum modificat și muchia terminală a premaxilarelor formează un arc. De fapt, față de craniul unui bou comun, aproape nici un singur os nu prezintă exact aceeași formă și întregul craniu are un aspect uimitor de deosebit.

---

[63]) *Mém. de l'Institut présentés par divers savants*, vol. VI, 1835, p. 333. Pentru Brazilia, vezi *Comptes Rendus* din 15 iunie 1846 ; vezi Azara, *Quadrupèdes du Paraguay*, vol. II, p. 359 și 361.

[64]) *Schweineschädel*, 1864, p. 104. Nathusius afirmă că forma craniului, caracteristică vitelor niata, apare cîteodată la vite cornute europene, dar, după cum vom vedea ulterior, el greșește presupunînd că aceste vite nu formează o rasă distinctă. Prof. Wyman, din Cambridge, Statele Unite, mă informează că morunul comun prezintă o monstruozitate similară, numită de pescari „morun buldog". După numeroase investigații din La Plata, prof. Wyman conchide de asemenea că vitele niata își transmit particularitățile sau formează o rasă.

[65]) *Über Art des zahmen Europ. Rindes*, 1866, p. 28.

[66]) *Descriptive Cat. of Ost. Collect. of College of Surgeons*, 1853, p. 624. În *Delineations of the Ox-Tribe*, Vasey a prezentat un desen al acestui craniu, după care am trimis prof. Rütimeyer o fotografie.

Între anii 1783 şi 1796, Azara a publicat prima notă scurtă despre această rasă; Don F. Muniz din Luxan, care a avut amabilitatea să culeagă informaţii pentru mine, afirmă însă că pe la 1760, în apropiere de Buenos Aires aceste vite erau considerate drept curiozităţi. Nu se cunoaşte exact originea lor, dar aceasta trebuie să fie ulterioară anului 1552, cînd vitele cornute au fost introduse aici pentru prima oară. Señor Muniz mă informează că se presupune că rasa a luat naştere la indienii de la sud de La Plata. Chiar pînă în ziua de azi vitele crescute în apropiere de La Plata se arată mai puţin civilizate, prin faptul că sînt mai sălbatice decît vitele cornute comune, iar dacă vaca este stingherită prea des, ea îşi abandonează cu uşurinţă primul viţel. Rasa se reproduce foarte fidel; astfel, un taur şi o vacă niata produc în mod invariabil viţei niata. Astăzi rasa durează de cel puţin un secol. O încrucişare între un taur niata şi o vacă comună, ca şi încrucişarea inversă, produce descendenţi cu caractere intermediare, caracterul niata fiind însă foarte pronunţat. Contrar părerii generale a agricultorilor, în cazuri analoge există — după señor Muniz — dovada evidentă că, atunci cînd o vacă niata este încrucişată cu un taur comun, ea îşi transmite particularităţile mai puternic decît o face taurul niata cînd este încrucişat cu o vacă comună. Cînd iarba este destul de înaltă, aceste vite se hrănesc cu ajutorul limbii şi al cerului gurii, tot atît de bine ca şi vitele comune. În timpul marilor secete însă, cînd în Pampas pier atît de multe animale, rasa niata se găseşte într-un mare dezavantaj şi ar dispărea dacă nu s-ar avea grijă de ea. Astfel, vitele cornute, comune, ca şi caii, se pot menţine în viaţă rupînd cu buzele ramurile copacilor şi trestiile, ceea ce vitele niata nu o pot face, pentru că buzele lor nu se unesc; de aceea s-a constatat că ele pier înaintea vitelor cornute comune. Aceasta îmi pare că ne arată bine cît de puţin sîntem în măsură să apreciem, după obiceiurile normale ale unui animal, care sînt condiţiile ce apar numai la lungi intervale de timp şi de care poate depinde raritatea sau dispariţia acestuia. Acest fapt arată de asemenea în ce fel s-ar fi produs prin selecţie naturală înlăturarea modificării niata dacă aceasta ar fi apărut în stare naturală.

După ce am descris rasa semimonstruoasă de vite niata, mă voi referi la un taur alb, adus, pare-se, din Africa, care a fost expus la Londra în 1829 şi a fost desenat cu succes de dl Harvey[67]). Acest taur avea o cocoaşă şi coamă. Pielea guşii avea un aspect neobişnuit, fiind împărţită în două cute paralele, între picioarele anterioare. Copitele laterale erau lepădate în fiecare an şi creşteau pînă la o lungime de 12,70 cm sau 15,24 cm. Avea ochi foarte ciudaţi, remarcabil de proeminenţi, „semănînd cu o bilă într-o cupă" şi dînd astfel animalului posibilitatea de a privi cu egală uşurinţă în toate direcţiile; pupila îi era mică şi ovală, sau mai bine-zis în formă de paralelogram cu capetele retezate şi plasată de-a curmezişul globului ocular. Printr-o reproducere şi o selecţie atentă s-ar fi putut obţine din acest animal o rasă nouă şi bizară.

Am meditat adeseori asupra cauzelor probabile datorită cărora, înainte vreme, fiecare district al Marii Britanii ajunsese să aibă propria sa rasă de vite cornute; problema este poate şi mai complicată în cazul Africii de Sud. Ştim

67) *London's Magazine of Nat. Hist.*, vol. I, 1829, p. 113. Sînt prezentate desene separate ale animalului, copitelor, ochiului şi pielii guşii.

acum că diferenţele pot fi parţial atribuite descendenţei din specii distincte; această cauză este însă departe de a fi suficientă. Oare micile deosebiri de climă şi în natura păşunii din diferitele districte ale Marii Britanii au determinat diferenţe corespunzătoare la vitele cornute? Am văzut că, în diversele parcuri britanice, vitele semisălbatice nu sînt identice în colorit sau talie şi că a fost nevoie de un oarecare grad de selecţie pentru a le menţine pure. Este aproape sigur că hrana abundentă, dată în decurs de multe generaţii, afectează direct talia rasei [68]. Este de asemenea sigur că grosimea pielii şi părul sînt direct influenţate de climă. Astfel, Roulin [69] afirmă că pieile vitelor cornute sălbăticite din stepele calde americane (Llanos) „sînt întotdeauna mai uşoare decît cele ale vitelor cornute crescute pe platoul înalt al oraşului Bogota, care la rîndul lor sînt inferioare ca greutate şi ca desime a părului celor ale vitelor cornute care s-au sălbăticit pe înălţimile Paramos". Aceeaşi deosebire s-a observat la pieile vitelor crescute în insulele friguroase Falkland şi pe cîmpiile temperate Pampas. Low a remarcat [70] că vitele care trăiesc în părţile mai umede ale Marii Britanii au părul mai lung şi pielea mai groasă decît alte vite britanice. Dacă comparăm vitele cornute mult ameliorate, hrănite în staul, cu rasele mai sălbatice, sau dacă comparăm rasele de munte cu cele de şes, nu ne putem îndoi că o viaţă activă, care duce la folosirea liberă a membrelor şi a plămînilor, va afecta forma şi proporţiile întregului corp. Este probabil ca unele rase, ca vitele semimonstruoase niata, şi unele caractere, ca lipsa de coarne etc., să fi apărut brusc, datorită unui fapt pe care în ignoranţa noastră îl putem denumi variaţie spontană. Însă chiar în acest caz este necesară un fel de selecţie rudimentară, iar animalele astfel caracterizate trebuie separate, cel puţin parţial, de celelalte. Şi de aceasta s-a avut grijă, uneori chiar în regiunile mai puţin civilizate, la care ne-am fi aşteptat cel mai puţin; este cazul vitelor niata, chivo şi al celor fără coarne din America de Sud.

Nimeni nu se îndoieşte că, într-o perioadă recentă, prin selecţia metodică s-au obţinut realizări uimitoare, prin modificări aduse vitelor noastre cornute. În cursul procesului de selecţie metodică s-a întîmplat cîteodată să se fi profitat de deviaţii structurale mai puternic pronunţate decît simplele deosebiri individuale, dar nemeritînd totuşi în nici un caz denumirea de monstruozităţi. Astfel, renumitul taur long-horn Shakespeare, deşi se trăgea din tulpina Canley pură, „nu a moştenit, cu excepţia coarnelor, aproape nici o trăsătură a rasei long-horn" [71]. Totuşi folosit de dl Fowler, acest taur i-a ameliorat foarte mult rasa de vite. Avem de asemenea motive să credem că, aplicată inconştient, în măsura în care nu a existat niciodată vreo intenţie bine definită de a ameliora sau a modifica rasa, selecţia a modificat în decursul vremii majoritatea vitelor noastre cornute. Într-adevăr, încă din timpul domniei lui Henric al VII-lea, prin acest proces ajutat de o hrană mai abundentă, toate rasele britanice de şes au crescut considerabil în talie şi au devenit mai precoce [72]. Nu trebuie uitat faptul că în fiecare an numeroase animale trebuie sacrificate, astfel că fiecare

[68]) Low, *Domesticated Animals of the British Isles*, p. 264.

[69]) *Mém. de l'Institut présentés par divers savants*, vol. VI, 1835, p. 332.

[70]) *Mém. de l'Institut présentés par divers savants*, vol. VI, 1835, p. 304, 368 etc.

[71]) *Youatt, On Cattle*, p. 193. O descriere completă a acestui taur a fost luată din Marshall.

[72]) *Youatt, On Cattle*, p. 116. Lordul Spencer a scris despre acelaşi subiect.

proprietar trebuie să hotărască care trebuie sacrificat şi care poate fi păstrat pentru reproducere. După cum a remarcat Youatt, în fiecare district există o prejudecată în favoarea rasei indigene. În acest fel, animalele posedînd calităţile cele mai preţuite în fiecare district, oricare ar fi acestea, vor fi mai des conservate şi fără îndoială că această selecţie nemetodică va afecta cu timpul caracterul întregii rase. Se poate pune însă întrebarea dacă acest fel de selecţie primitivă a putut fi practicată de sălbatici ca cei din Africa de Sud. Vom vedea într-un capitol ulterior despre selecţie că, într-o anumită măsură, acest lucru s-a întîmplat fără îndoială. De aceea, examinînd originea numeroaselor rase de vite cornute care au trăit pe timpuri în diversele districte ale Marii Britanii, conchidem că, deşi micile deosebiri de climă, hrană etc., ca şi obiceiurile de viaţă modificate, ajutate de corelaţia de creştere, precum şi apariţia întîmplătoare — din cauze necunoscute — a unor deviaţii structurale considerabile şi-au jucat probabil toate rolul lor, totuşi, poate chiar mai hotărîtoare în producerea diferitelor rase britanice a fost acea conservare întîmplătoare în fiecare district a animalelor individuale preţuite în mod deosebit de fiecare proprietar. De îndată ce se formau, în oricare district, două sau mai multe rase, sau cînd se introduceau noi rase care se trăgeau din specii distincte, încrucişarea lor, mai ales dacă era ajutată de o oarecare selecţie, trebuie să fi înmulţit numărul raselor mai vechi şi să le fi modificat caracterul.

OI

Voi trata acest subiect pe scurt. Majoritatea autorilor consideră oile noastre domestice ca trăgîndu-se din mai multe specii distincte. Dl Blyth, care s-a ocupat în mod serios de acest subiect, este de părere că în prezent există paisprezece specii sălbatice, dar „că nici una dintre ele nu poate fi identificată ca fiind strămoşul vreuneia dintre nenumăratele rase domestice". Dl Gervais crede că există şase specii de *Ovis* [73]), dar că oile noastre domestice formează un gen distinct, acum complet dispărut. Un naturalist german [74]) este de părere că oile noastre se trag din zece specii iniţial distincte, din care numai una mai trăieşte în stare sălbatică! Sfidînd cu curaj tot ceea ce se cunoaşte despre răspîndirea geografică, un alt observator ingenios [75]), care totuşi nu este naturalist, deduce că numai oile din Marea Britanie se trag din unsprezece forme endemice britanice! Într-o asemenea stare de iremediabilă incertitudine ar fi inutil pentru scopul meu să prezint o descriere amănunţită a diferitelor rase. Se pot adăuga însă cîteva observaţii.

Oile au fost domesticite dintr-o perioadă străveche. Rütimeyer [76]) a găsit în locuinţele lacustre din Elveţia resturile unei rase mici, cu picioare înalte şi subţiri şi cu coarne ca cele de capră, deosebindu-se astfel oarecum de orice rasă cunoscută în prezent. Aproape fiecare ţară îşi are rasa sa caracteristică, iar în

[73]) Blyth, despre genul *Ovis*, în *Annals and Mag. of Nat. History*, vol. VII, 1841, p. 261. În privinţa înrudirii raselor, vezi excelentul articol al lui Blyth din *Land and Water*, 1867, p. 134 şi 156. Gervais, *Hist. nat. des mammifères*, 1855, vol. I, p. 191.

[74]) Dr. L. Fitzinger, *Über die Rassen des zahmen Schafes*, 1860, p. 86.

[75]) J. Anderson, *Recreations in Agriculture and Natural History*, vol. II, p. 264.

[76]) *Pfahlbauten*, p. 127 şi 193.

multe țări există mai multe rase, deosebindu-se foarte mult între ele. Una dintre rasele cele mai puternic marcate este o rasă orientală cu coadă lungă, care, după Pallas, conține douăzeci de vertebre și e atît de încărcată de grăsime încît uneori este așezată pe un cărucior pe care animalul îl trage după sine. Cu toate că aceste oi sînt clasificate de Fitzinger ca o formă indigenă distinctă, ele poartă, prin urechile lor pleoștite, semnul unei îndelungate domesticiri. La fel sînt și oile care au mase mari de grăsime pe crupă și au coada în stare rudimentară. Varietatea de Angola a rasei cu coadă lungă are mase curioase de grăsime la ceafă și sub fălci [77]). Într-o lucrare admirabilă [78]) despre oile de Himalaia, dl Hodgson deduce din răspîndirea diverselor rase că, „în majoritatea fazelor ei, dezvoltarea cozii este un exemplu de degenerare a animalelor prin excelență alpine". Coarnele prezintă o diversitate de caractere fără sfîrșit. Astfel, nu rareori ele lipsesc mai ales la femele, sau uneori sînt în număr de patru sau chiar de opt. Atunci cînd sînt numeroase, coarnele ies dintr-o creastă a osului frontal care este înălțată în mod caracteristic. Este remarcabil faptul că multiplicarea coarnelor „este însoțită în general de o lînă foarte lungă și de calitate inferioară" [79]). Această corelație este totuși departe de a fi generală. Astfel, de exemplu, dl Forbes mă informează că, în Chile, oile spaniole seamănă, prin lînă și prin toate celelalte caractere, cu rasa lor parentală merinos, afară doar de faptul că, în loc de două coarne, ele au în general patru. Existența unei perechi de mamele este un caracter generic al genului *Ovis*, precum și al mai multor forme înrudite. Totuși, după cum remarcă dl Hodgson, „acest caracter nu este absolut constant nici chiar la oile veritabile și pure, căci de mai multe ori am văzut oi Cagia (o rasă domestică de la poalele Himalaiei) avînd patru mamele" [80]). Acest fapt este cu atît mai remarcabil, cu cît se știe că atunci cînd orice parte sau organ este prezent în număr redus comparativ cu alte grupuri înrudite, organul respectiv este de obicei supus unei variații reduse. Prezența adînciturilor interdigitale a fost de asemenea considerată la oi ca o trăsătură generică. Isidore Geoffroy [81]) a arătat însă că aceste adîncituri sau pungi lipsesc la unele rase.

Există o puternică tendință la oi ca acele caractere care se pare că au fost dobîndite în stare domestică fie să se lege exclusiv de sexul masculin, fie să se dezvolte mult mai mult la acest sex decît la celălalt. Astfel, la multe rase coarnele lipsesc la oaie, cu toate că aceasta se întîmplă cîteodată și la femela muflonului sălbatic. La berbecii de rasă valahă „coarnele ies aproape perpendicular din osul frontal și iau apoi o frumoasă formă spirală; la femele ele ies din cap aproape în unghi drept și se răsucesc apoi într-un mod neobișnuit" [82]). Dl Hodgson afirmă că botul extraordinar de arcuit care este atît de dezvoltat la mai multe rase străine e caracteristic numai berbecului și este, după cîte se pare, rezultatul domesticirii [83]). Aflu de la dl Blyth că acumularea de grăsime la oile cu coada grasă din cîmpiile indiene, este mai mare la mascul decît la femelă,

[77]) *Youatt, On Sheep*, p. 120.
[78]) *Journal of the Asiatic Soc. of Bengal*, vol. XVI, p. 1 007 și 1 016.
[79]) *Youatt, On Sheep*, p. 142–169.
[80]) *Journal Asiat. Soc. of Bengal*, vol. XVI, 1847, p. 1 015.
[81]) *Hist. nat. gén.*, vol. III, p. 435.
[82]) *Youatt, On Sheep*, p. 138.
[83]) *Journal Asiat. Soc. of Bengal*, vol. XVI, 1847, p. 1 015 și 1 016.

iar Fitzinger [84]) observă că, la rasa africană cu coamă, coama este mai dezvoltată la berbec decît la oaie.

Ca şi vitele cornute, diferitele rase de oi prezintă deosebiri constituţionale. Astfel, rasele ameliorate ajung la maturitate la o vîrstă timpurie, fapt ce se datoreşte, după cum a arătat dl Simonds, perioadei medii timpurii de dentiţie. Diferitele rase s-au adaptat diferitelor feluri de păşuni şi diferitelor climate. Astfel, de exemplu, nimeni nu poate creşte oi de Leicester în regiuni muntoase, unde oilor de Cheviot le merge bine. După cum a remarcat Youatt, „în toate districtele Marii Britanii găsim diferite rase de oi admirabil adaptate regiunii unde trăiesc. Nimeni nu le cunoaşte originea; ele sînt indigene, fiind legate de sol, păşune şi de locul pe care pasc; ele par să fie formate de acest loc şi pentru acesta" [85]). Marshall povesteşte [86]) că o turmă formată din oi grele de Lincolnshire şi oi uşoare de Norfolk fusese crescută pe o păşune întinsă, din care o parte era joasă, bogată şi umedă şi o alta mai ridicată, mai uscată şi cu iarba aspră. De fiecare dată cînd turma era lăsată în libertate, ea se separa: oile grele se trăgeau spre solul bogat, iar cele uşoare spre solul uscat, cu care erau obişnuite. Astfel că, „cu toate că exista iarbă în abundenţă, cele două rase se ţineau tot atît de separate ca ciorile faţă de porumbei". În decursul unui lung şir de ani, numeroase oi au fost aduse din diferite părţi ale lumii la Grădina Zoologică din Londra, dar, după cum remarcă Youatt, care s-a ocupat de aceste animale în calitate de veterinar, „puţine din ele sau chiar nici una nu moare de febră aftoasă, dar sînt ftizice; nici una din cele provenite dintr-o climă caldă nu rezistă în al doilea an, iar cînd mor, plămînii le sînt tuberculizaţi" [87]). Există dovezi foarte sigure că raselor englezeşti de oi nu le merge bine în Franţa [88]). S-a constatat că este imposibil să se crească anumite rase de oi chiar în unele părţi ale Angliei. Astfel, la o fermă de pe malurile rîului Ouse, oile de Leicester mureau atît de repede de pleurezie [89]), încît proprietarul nu le-a putut ţine; oile cu pielea mai groasă n-au fost însă niciodată afectate.

Înainte vreme, perioada de gestaţie era considerată drept un caracter atît de invariabil, încît o presupusă diferenţă în această privinţă dintre lup şi cîine era considerată ca un semn sigur de deosebire specifică. Am văzut însă că perioada este mai scurtă la rasele ameliorate de porci şi la rasele mai mari de bovine decît la celelalte rase ale acestor animale. Şi din excelenta sursă a lui Hermann von Nathusius ştim acum [90]), că atunci cînd oile merinos şi de

---

[84]) *Rassen des zahmen Schafes*, p. 77.

[85]) *Rural Economy of Norfolk*, vol. II, p. 136.

[86]) *Youatt, On Sheep*, p. 312. Asupra aceluiaşi subiect vezi excelentele observaţii din „Gardener's Chronicle", 1858, p. 868. Despre experienţele cu încrucişarea oilor Cheviot cu Leicester, vezi Youatt, p. 325.

[87]) *Youatt, On Sheep*, notă, p. 491.

[88]) Dl Malingié-Nouel, *Journal R. Agric. Soc.*, vol. XIV, 1853, p. 214. Tradus, deci aprobat de o mare autoritate, dl Pusey.

[89]) *The Veterinary*, vol. X, p. 217.

[90]) O traducere a lucrării sale este prezentată în *Bull. Soc., Imp. d'Acclimat.*, vol. IX, 1862, p. 723.

Southdown sînt ţinute timp îndelungat în exact aceleaşi condiţii, ele se deosebesc prin perioada medie de gestaţie, după cum reiese din tabloul următor :

Oile merinos	150,3 zile
Oile Southdown	144,2 „
Jumătate-sînge Merinos şi Southdown	146,3 „
3/4 sînge Southdown	145,5 „
7/8 sînge Southdown	144,2 „

Această diferenţă gradată la animalele de sînge încrucişat, avînd diferite proporţii de sînge Southdown, ne arată cît de strict au fost transmise cele două perioade de gestaţie. Nathusius observă că, deoarece oile de Southdown cresc cu o rapiditate remarcabilă după naştere, nu este surprinzător ca dezvoltarea lor embrionară să fi fost scurtată. Este, desigur, posibil ca deosebirea dintre cele două rase să se datorească faptului că ele se trag din două specii parentale distincte ; deoarece precocitatea oilor de Southdown a format însă obiectul unei atenţii deosebite din partea crescătorilor, este mai probabil ca deosebirea să fie rezultatul acestei atenţii. În sfîrşit, fecunditatea diferitelor rase se deosebeşte mult, unele fătînd în general cîte doi sau trei gemeni la o naştere. În această privinţă, ciudatele oi de Şanhai (cu urechile lor trunchiate şi rudimentare şi nasurile lor mari, concave), expuse recent la Grădina Zoologică, oferă un exemplu remarcabil.

Oile sînt poate mai uşor afectate de acţiunea directă a condiţiilor de viaţă cărora le sînt supuse, decît aproape oricare alt animal domestic. După Pallas şi, mai recent, după Erman, oile kirghize cu coada grasă, atunci cînd sînt crescute în Rusia timp de cîteva generaţii, degenerează şi masa lor de grăsime dispare treptat, „atît de importantă pare să fie iarba săracă şi amară a stepelor pentru dezvoltarea lor". Pallas face o afirmaţie analogă în legătură cu una dintre rasele din Crimeea. Burnes afirmă că rasa karakul, care produce o lînă fină, creaţă, neagră şi valoroasă, îşi pierde lîna sa caracteristică [91]) cînd este dusă din regiunea sa proprie, din apropiere de Buhara, în Persia sau în alte regiuni. Totuşi, în toate aceste cazuri este posibil ca o modificare de orice natură în condiţiile de viaţă să provoace variabilitate şi, ca urmare, pierderea vreunui caracter, şi nu ca anumite condiţii să fie necesare pentru dezvoltarea anumitor caractere.

Căldura mare pare să acţioneze totuşi direct asupra lînii. Astfel, s-au publicat mai multe rapoarte asupra modificării pe care o suferă în Indiile de Vest oile introduse din Europa. Dr. Nicholson, din Antigua, mă informează că după a treia generaţie aceste oi îşi pierd lîna de pe întregul corp, cu excepţia celei de pe şale ; animalul are atunci aspectul unei capre cu un ştergător de picioare, murdar, pe spinare. Se spune că o modificare similară are loc pe coasta de vest a Africii [92]). Pe de altă parte, pe cîmpiile calde ale Indiei trăiesc

[91]) Erman, *Travels in Siberia* (trad. engleză), vol. I, p. 228. În legătură cu Pallas despre oile cu coada grasă, citez din descrierea lui Anderson *Sheep of Russia*, 1794, p. 34. În legătură cu oile din Crimeea, vezi Pallas, *Travels* (trad. engleză), vol. II, p. 454. Pentru oile carachiul, vezi Burnes, *Travels in Bokhara*, vol. III, p. 151.

[92]) Vezi raportul directorilor Companiei Sierra Leone, după cum este citat de White în *Gradation of Man*, p. 95. În legătură cu modificările suferite de oi în Indiile de Vest, vezi de asemenea Dr. Davy, în *Edin. New. Phil. Journal*, ian. 1852. Pentru afirmaţiile lui Roulin, vezi *Mém. de l'Institut présentés par divers savants*, vol. VI, 1835, p. 347.

multe oi purtătoare de lînă. Roulin afirmă că, dacă în văile joase şi încălzite ale Cordilierilor mieii sînt tunşi de îndată ce lîna le-a crescut de o anumită grosime, după aceea totul merge normal; dacă nu sînt însă tunşi, lîna se desprinde în formă de smocuri şi, ulterior, nu le mai creşte decît un păr scurt, lucios ca acela al caprei. Acest rezultat curios pare să nu fie decît o tendinţă exagerată, naturală rasei merinos, deoarece, după cum afirmă o mare autoritate, lordul Somerville, „după tuns, lîna oilor noastre merinos este într-atît de tare şi de aspră, încît este aproape imposibil să se presupună că acelaşi animal poate avea o lînă atît de diferită din punct de vedere calitativ faţă de cea care s-a tuns; pe măsură ce timpul se răceşte, lîna îşi recapătă însă calitatea, devenind moale". Cunoscînd faptul că la oile de toate rasele lîna constă în mod natural din păr mai lung şi mai aspru, care acoperă o lînă mai scurtă şi mai moale, modificarea pe care o suferă deseori lîna în climate calde nu este probabil decît un caz de dezvoltare inegală. Astfel, chiar la oile care, ca şi caprele, sînt acoperite cu păr, se poate găsi întotdeauna o mică cantitate de lînă (lanugo) dedesubtul acestuia [93]). La oile sălbatice de munte (*Ovis montana*) din America de Nord există anual o schimbare analogă a blănii: „lîna începe să cadă la începutul primăverii, lăsînd în locul ei un înveliş păros asemănător celui al elanului; este o schimbare de un caracter cu totul deosebit faţă de îngroşarea obişnuită a blănii sau a părului, comună iarna tuturor animalelor cu blană — de exemplu calul, vaca etc. — care primăvara îşi schimbă blana de iarnă" [94]). După cum s-a observat chiar în anumite regiuni ale Angliei şi după cum s-a dovedit prin moliciunea deosebită a lînii aduse din Australia de Sud, o mică diferenţă de climă sau de păşune afectează uneori într-o mică măsură calitatea lînii. După cum arată Youatt în mod insistent, trebuie notat însă că tendinţa spre modificare poate fi în general zădărnicită printr-o selecţie atentă. După ce discută acest subiect, dl Lasterye rezumă faptele astfel: „Menţinerea la Capul Bunei Speranţe, în mlaştinile olandeze şi în clima aspră a Suediei, a rasei merinos în puritatea ei cea mai desăvîrşită aduce un argument în plus principiului meu invariabil că se pot creşte oi cu lînă fină oriunde există oameni muncitori şi crescători inteligenţi".

Nimeni dintre cei care cunosc cîtuşi de puţin acest subiect nu se poate îndoi că selecţia metodică a realizat mari modificări la mai multe rase de oi. Exemplul cel mai izbitor este oferit, poate, de felul cum au fost ameliorate de către Ellman, oile de Southdown. Selecţia inconştientă sau întîmplătoare a produs de asemenea, după cum vom vedea în capitolul despre selecţie, în mod lent un efect considerabil. Nimeni dintre cei care vor studia ceea ce s-a scris despre acest subiect — de exemplu lucrarea d-lui Spooner — nu va contesta că încrucişarea a modificat în mare măsură unele rase; pentru a obţine însă uniformitatea unei rase încrucişate, o selecţie atentă sau „o plivire riguroasă", după cum se exprimă acest autor, este indispensabilă [95]).

---

[93]) *Youatt, On Sheep*, p. 69, unde este citat lordul Somerville. Vezi p. 117, despre prezenţa lînei sub păr. Despre lîna oilor australiene, p. 185. Despre selecţia care împiedică orice tendinţă de modificare, vezi p. 70, 117, 120 şi 168.

[94]) Audubon şi Bachman, *The Quadrupèdes of North America*, 1846, vol. V, p. 365.

[95]) *Journal of R. Agric. Soc. of England*, vol. XX, partea a 2-a, W. C. Spooner despre reproducerea încrucişată.

Într-un mic număr de cazuri, au apărut brusc rase noi. Astfel, în 1791 în Massachusetts s-a născut un berbecuţ cu picioare scurte şi încovoiate şi spinarea lungă, ca un cîine baset. Din acest unic miel s-a obţinut rasa semimonstruoasă *otter* sau *ancona*. Pentru că aceste oi nu pot sări peste împrejmuiri, s-a crezut că ele vor fi valoroase; au fost însă înlocuite de oile merinos şi astfel exterminate. Aceste oi sînt remarcabile prin transmiterea caracterului lor într-un mod atît de fidel, încît colonelul Humphreys [96]) nu a auzit niciodată, „cu excepţia unui singur caz îndoielnic" de vreun berbec sau o oaie ancona care să nu fi produs descendenţi ancona. Cînd aceste oi sînt încrucişate cu alte rase, descendenţii, cu rare excepţii, în loc să aibă un caracter intermediar, seamănă perfect cu unul dintre părinţi; s-a întîmplat chiar ca unul dintre gemeni să semene cu un părinte şi cel de-al doilea cu celălalt. S-a observat, în fine, „că atunci cînd sînt închise în ţarcuri cu alte oi, oile ancona stau laolaltă, separîndu-se de restul turmei".

Un caz mai interesant a fost consemnat în raportul juriului marii expoziţii (1851), şi anume naşterea în 1828, la ferma Mauchamp, a unui berbecuţ merinos remarcabil prin lîna sa lungă, netedă, dreaptă şi mătăsoasă. Pînă în 1833, dl Graux a crescut destui asemenea berbeci pentru a servi întregii sale turme şi după alţi cîţiva ani el a fost în măsură să vîndă reproducători din noua sa rasă. Lîna acestor oi este atît de deosebită şi de valoroasă, încît se vinde cu 25% mai scump decît cea mai bună lînă merinos; chiar lîna animalelor jumătate-sînge este valoroasă şi animalele sînt cunoscute în Franţa sub denumirea de merinos de „Mauchamp". Acest fapt este interesant, arătînd cum, în general, orice deviaţie structurală însemnată este însoţită de alte deviaţii. Astfel, primul berbec şi descendenţii săi imediaţi erau de talie mică, cu capul mare, gîtul lung, pieptul îngust şi flancuri lungi; dar aceste defecte au fost înlăturate prin încrucişări judicioase şi prin selecţie. Lîna lungă şi netedă era de asemenea în corelaţie cu coarnele netede; şi deoarece coarnele şi părul sînt structuri omologe, putem înţelege sensul acestei corelaţii. Dacă rasele Mauchamp şi ancona ar fi apărut acum un secol sau două, nu am fi avut nici o informaţie în legătură cu naşterea lor şi fără îndoială că mulţi naturalişti ar fi insistat, în special în cazul rasei Mauchamp, că fiecare dintre ele se trage din vreo formă originară necunoscută sau că s-a încrucişat cu aceasta.

CAPRE

În urma cercetărilor recente ale d-lui Brandt, majoritatea naturaliştilor sînt acum de acord că toate caprele noastre se trag din *Capra aegagrus* din munţii Asiei, amestecată poate cu specia indiană înrudită, *C. falconeri*, din India [97]). În epoca neolitică, în Elveţia, capra domestică era mai comună decît oaia şi această rasă foarte veche nu se deosebea în nici o privinţă de cea comună acum în Elveţia [98]). În prezent, numeroasele rase care se găsesc în diferite părţi ale lumii se deosebesc mult între ele. Totuşi, în măsura în care s-a verificat acest

[96]) *Philosoph. Transactions*, Londra, 1813, p. 88.

[97]) Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, *Hist. nat. générale*, vol. III, p. 87. Dl Blyth (*Land and Water*, 1867, p. 37) a ajuns la o concluzie similară; este însă de părere că anumite rase orientale se trag poate parţial din markhor-ul asiatic.

[98]) Rütimeyer, *Pfahlbauten*, p. 127.

lucru [99]), ele sînt toate pe deplin fecunde atunci cînd sînt încrucişate. Rasele sînt atît de numeroase, încît dl G.Clark [100]) a descris opt forme distincte introduse numai în insula Mauriciu. Urechile unei rase erau enorm de dezvoltate, avînd (măsurate de dl Clark) o lungime de nu mai puţin de 48,26 cm şi o lăţime de 12,06 cm. Ca şi la vitele cornute, ugerele acelor rase care sînt mulse în mod regulat se dezvoltă considerabil şi, după cum observă dl Clark, „nu rareori le vezi sfîrcul ugerelor atingînd solul". Cazurile următoare merită să fie semnalate, deoarece reprezintă moduri neobişnuite de variaţie. După Godron [101]), la diferite rase ugerele se deosebesc foarte mult ca formă, fiind alungite la capra comună, emisferice la rasa de Angora şi bilobulare şi divergente la caprele de Siria şi Nubia. După acelaşi autor, masculii anumitor rase şi-au pierdut obişnuitul lor miros neplăcut. La una dintre rasele indiene, masculii şi femelele au coarne de forme foarte diferite [102]), iar la cîteva rase femelele sînt lipsite de coarne [103]). Dl Ramu din Nancy, mă informează că, acolo, multe dintre capre au o pereche de apendice păroase la partea de sus a gîtului, lungi de 70 mm şi cu un diametru de aproximativ 10 mm, care, ca aspect exterior, seamănă cu apendicele descrise mai sus, de pe falca porcilor. S-a crezut că prezenţa găurilor sau a glandelor interdigitale la toate cele patru picioare reprezintă elemente caracteristice genului *Ovis* şi, că absenţa lor ar fi caracteristică genului *Capra*. Dl Hodgson a constatat însă că ele există la picioarele anterioare ale majorităţii caprelor de Himalaia [104]). Dl Hodgson a măsurat intestinele a două capre de rasă Dúgú şi a constatat că lungimea intestinului gros faţă de cea a celui subţire se deosebea considerabil. La una dintre aceste capre, cecul avea o lungime de 33,02 cm, iar la cealaltă nu mai puţin de 91,4 cm.

---

[99]) Gordon, *De l'espèce*, vol. I, p. 402.

[100]) *Annals and Mag. of Nat. History*, vol. II (seria a 2-a), 1848, p. 363.

[101]) *De l'espèce*, vol. I, p. 406. Dl Clark se referă de asemenea la forma ugerelor. Gordon afirmă că, la rasa nubiană, scrotul este împărţit în doi lobi, iar dl Clark prezintă o dovadă amuzantă a acestui fapt, şi anume că a văzut la Mauriciu un ţap de rasa Muscat cumpărat la preţ mare drept o capră bună de muls. Probabil că aceste diferenţe în privinţa scrotului nu se datoresc descendenţei din diferite specii, deoarece dl Clark afirmă că această parte variază mult ca formă.

[102]) Dl Clark, *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, vol. II, seria a 2-a, 1848, p. 361.

[103]) Desmarest, *Encycl. méthod, mammalogie*, p. 480.

[104]) *Journal of Asiatic Soc. of Bengal*, vol. XVI, 1847, p. 1 020 şi 1 025.

CAPITOLUL AL IV-LEA

IEPURII DOMESTICI *)

Iepurii domestici se trag din iepurele de vizuină sălbatic — Domesticirea din vechime — Selecţia din vechime — Iepurii de talie mare cu urechile pleoştite — Rase diferite — Caractere oscilante — Originea rasei de Himalaia — Un caz curios de ereditate — Iepurii sălbăticiţi din Jamaica şi din insulele Falkland — Iepurii sălbăticiţi din Porto Santo — Caractere osteologice — Craniul — Craniul iepurilor cu o singură ureche pleoştită — Variaţiile craniului analoge deosebirilor dintre diferite specii de iepuri de cîmp — Vertebrele — Sternul — Scapula — Efectele folosirii şi nefolosirii asupra proporţiilor membrelor şi corpului — Capacitatea craniului şi dimensiunea redusă a creierului — Rezumat despre modificările la iepurii domesticiţi.

Toţi naturaliştii, după cîte ştiu cu o singură excepţie, sînt de părere că diversele rase domestice de iepuri se trag din specia sălbatică comună. De aceea voi descrie aceste rase cu mai multă grijă decît în cazurile anterioare. Profesorul Gervais [1]) afirmă că „adevăratul iepure sălbatic este mai mic decît cel domestic; proporţiile corpului său nu sînt absolut aceleaşi; are o coadă mai mică, iar urechile mai scurte şi acoperite cu păr mai des. Fără să mai vorbim de colorit, aceste caractere constituie tot atîtea indicaţii contrare părerii după care aceste animale trebuie întrunite sub aceeaşi denumire specifică". Puţini naturalişti vor fi de acord cu acest autor că asemenea diferenţe neînsemnate sînt totuşi suficiente pentru a separa iepurele sălbatic de cel domestic ca specii distincte. Ar fi fost într-adevăr extraordinar dacă în decurs de mai multe generaţii stricta captivitate, perfecta domesticire, hrana nenaturală şi reproducerea urmărită cu grijă nu ar fi avut un efect oarecare. Iepurele de casă a fost domesticit dintr-o perioadă străveche. Astfel, Confucius clasifică pe iepuri printre animalele demne de a fi sacrificate zeilor şi deoarece el prescrie înmulţirea lor,

---

*) Pentru a nu îngreuna textul prin repetarea prea frecventă a termenului „iepure de vizuină", menţionăm că prin iepure (în engl. *rabbit*) înţelegem iepure de vizuină. Cealaltă specie este iepurele de cîmp (în engl. *hare*) şi este menţionat ca atare (*N. trad.*).

1) Dl P. Gervais, *His. nat. de mammifères*, 1854, vol. I, p. 288.

este probabil că în China ei erau domesticiţi încă de pe acele timpuri. Iepurii sînt menţionaţi de mai mulţi dintre autorii clasici. În 1631, Gervaise Markham scrie : „Nu te uita, ca la alte vite, la forma lor, ci la valoarea lor. Să-ţi alegi numai pe cei mai mari şi mai frumoşi masculi pe care îi poţi obţine. În ce priveşte valoarea pieii, cea mai de preţ este considerată cea care are amestecate egal firele albe şi negre, cele negre adumbrind totuşi oarecum pe cele albe. Blana să fie deasă, lungă, netedă şi lucioasă ;... la corp ei sînt mult mai graşi şi mai mari ; şi, în timp ce alte piei valorează doi sau trei pence *), a lor preţuieşte doi şilingi". Din această descriere amănunţită ne dăm seama că iepurii cenuşiu-argintii existau în Anglia pe acele timpuri. Şi, ceea ce este mult mai important, este că ne dăm seama că pe acea vreme se dădea o deosebită atenţie creşterii şi selecţiei iepurilor. În baza autorităţii mai multor autori vechi (ca Scaliger, din 1557), Aldrovandi descrie, în 1637, iepuri de diferite culori, unii „ca un iepure de cîmp", şi adaugă că P. Valerianus (care a murit foarte bătrîn, în 1558) a văzut la Verona iepuri de patru ori cît ai noştri [2]).

Ştiut fiind faptul că iepurele a fost domesticit într-o perioadă îndepărtată, trebuie să căutăm forma parentală originară în emisfera nordică a lumii vechi şi numai în regiunile temperate, mai calde. Aceasta pentru că iepurele nu poate trăi fără protecţie în ţări atît de reci ca Suedia şi, cu toate că el s-a sălbăticit pe insula tropicală Jamaica, acolo nu s-a înmulţit niciodată considerabil. El există de multă vreme în părţile temperate, mai calde, ale Europei, căci în mai multe ţări au fost găsite resturi fosile [3]). Iepurele domestic se sălbăticeşte uşor în aceste ţări şi, atunci cînd rase de diferite culori sînt lăsate în libertate, ele revin în general la culoarea cenuşie obişnuită [4]). Dacă sînt prinşi de tineri, iepurii sălbatici pot fi domesticiţi, cu toate că acest proces este în general foarte anevoios [5]). Diferitele rase domestice sînt deseori încrucişate şi se crede că ele sînt destul de fecunde între ele. Se poate demonstra că există o gradaţie perfectă de la rasele domestice cele mai mari, cu urechi enorm de dezvoltate, pînă la iepurele sălbatic comun. Forma parentală trebuie să fi fost un animal care îşi sapă vizuina, obicei care — după cît am putut afla — nu este comun nici unei alte specii din marele gen *Lepus*.

În Europa se cunoaşte cu certitudine numai o singură specie sălbatică, însă iepurele (dacă este iepure adevărat) de pe muntele Sinai prezintă uşoare deosebiri faţă de cel din Algeria, astfel încît aceste forme au fost considerate de unii autori drept specii distincte [6]). Asemenea mici deosebiri ne-ar ajuta însă prea puţin în explicarea deosebirilor mai considerabile, caracteristice diferitelor rase domestice. Dacă aceste rase se trag din două sau mai multe specii

*) 12 pence = 1 şiling; 20 şilingi = o liră sterlină (*N. trad.*).

[2]) U. Aldroandi, *De quadrupedibus digitatis*, 1637, p. 383. Pentru Confucius şi G. Markham, *vezi* un autor care a studiat subiectul, în *Cottage gardener* din 22 ian. 1861, p. 250.

[3]) Owen, *British Fossil Mammals*, p. 212.

[4]) Bechstein, *Naturgesch. Deutschlands*, vol. I, 1801, p. 1—133. Am primit informaţii similare în legătură cu Anglia şi Scoţia.

[5]) *Pigeons and Rabbits*, de E. S. Delamer, 1854, p. 133. Sir J. Sebright (*Observations on Instinct*, 1836, p. 10) insistă cu tărie asupra acestei dificultăţi. Dificultatea nu este însă invariabilă ; astfel, am primit două informaţii despre succesul deplin în domesticirea iepurelui sălbatic şi reproducerea acestuia. Vezi de asemenea Dr. P. Broca în *Journal de physiologie*, vol. II, p. 368.

[6]) Gervais, *Hist. nat. des mammifères*, vol. I, p. 292.

strîns înrudite, acestea au fost, cu excepţia iepurelui comun, exterminate în stare sălbatică, ceea ce este foarte puţin probabil, dacă ţinem seama de tenacitatea cu care rezistă acest animal. Din aceste cîteva raţiuni putem deduce liniştiţi că toate rasele domestice se trag din specia sălbatică comună. Cunoscînd însă succesul uimitor obţinut în Franţa de creşterea de hibrizi din iepurele de cîmp şi cel de vizuină [7]), este posibil ca unele dintre rasele mai mari, de culoarea iepurelui de cîmp, să fi fost modificate prin încrucişări cu acest animal, deşi aceasta nu este probabil, din cauza marii dificultăţi de a realiza prima încrucişare. Totuşi, deosebirile principale în ce priveşte scheletul diferitelor rase domestice nu pot proveni, după cum vom vedea îndată, dintr-o încrucişare cu iepurele de cîmp.

Există multe rase care îşi transmit caracterele mai mult sau mai puţin fidel. Toată lumea a văzut iepurii enormi cu urechile pleoştite prezentaţi la expoziţiile noastre. Pe continent sînt crescute diferite subrase, aşa cum sînt aşa-numita rasă andaluză, care se pare că are capul mare cu fruntea rotundă şi care atinge o talie mai mare decît a oricărui alt neam; o altă rasă mare pariziană, denumită de Rouen, are capul pătrat, iar aşa-numitul iepure patagonez are urechi remarcabil de mici şi capul mare şi rotund. Cu toate că nu am văzut toate aceste rase, mă cam îndoiesc că ar exista vreo deosebire marcată între formele craniilor lor [8]). Iepurii din Anglia cu urechile pleoştite cîntăresc deseori 3,63 kg sau 4,54 kg şi a fost expus unul care cîntărea 18 funţi, în timp ce un iepure sălbatic, deplin dezvoltat, nu cîntăreşte decît 1,47 kg. Capul sau craniul tuturor iepurilor mari, cu urechile pleoştite, examinaţi de mine, este mult mai lung decît lat faţă de iepurele de vizuină sălbatic. Multora dintre ei le atîrnă sub gîtlej cute transversale de piele, care se pot întinde pînă ce aproape că ating capetele fălcilor. Urechile lor sînt dezvoltate în mod prodigios şi atîrnă de ambele părţi ale feţei. În 1867, a fost expus un iepure cu cele două urechi măsurînd întinse orizontal de la vîrful uneia pînă la vîrful celeilalte 55,9 cm, fiecare ureche avînd lăţimea de 13,7 cm. În 1869 a fost expus unul ale cărui urechi, măsurate în acelaşi fel, aveau lungimea de 58,4 cm şi lăţimea de 14 cm, „depăşind astfel orice iepure prezentat la vreun concurs". Am constatat că, la un iepure sălbatic comun, lungimea celor două urechi de la un vîrf la celălalt era de 19,35 cm, iar lăţimea de numai 4,7 cm. La iepurii mai mari, greutatea corpului şi dezvoltarea urechilor sînt calităţile pentru care se obţin premii şi care au fost selecţionate cu grijă.

Iepurele de culoarea celui de cîmp sau, cum este uneori denumit, iepurele belgian, nu se deosebeşte întru nimic cu excepţia culorii, de celelalte rase mari; dl J. Young, din Southhampton, un mare crescător al acestei rase de iepuri, mă informează însă că, la toate exemplarele examinate de el, iepuroaicele nu aveau decît şase mamele; şi la fel au fost cele două iepuroaice care au intrat în proprietatea mea. Dl B. P. Brent mă asigură totuşi că, la alţi iepuri domestici, numărul mamelelor este variabil. Iepurele sălbatic comun are întotdeauna zece

[7]) Vezi interesantul memoriu al d-rului P. Broca despre acest subiect, publicat în *Journ. de Phys.* al lui Brown-Séquard, vol. II, p. 367.

[8]) Craniile acestor rase sînt descrise pe scurt în *Journal of Horticulture* din 7 mai 1861, p. 108.

mamele. Iepurele de Angora este remarcabil prin lungimea şi fineţea blănii sale, care chiar pe tălpile labelor are o lungime considerabilă. Această rasă este singura care se deosebeşte prin calităţile sale mintale, căci se pare că este mult mai sociabilă decît celelalte, iar masculul nu arată nici o tendinţă de a-şi omorî puii [9]). Mi s-au adus de la Moscova doi iepuri vii, aproximativ de talia speciei sălbatice, însă cu blană lungă şi moale, diferită de cea a iepurilor de Angora. Aceşti iepuri moscoviţi aveau ochii roz şi erau albi ca zăpada, cu excepţia urechilor, a două pete în apropierea nasului, a suprafeţei superioare şi inferioare a cozii şi a tarşilor superiori, care erau negri-cafenii. Pe scurt, ei erau coloraţi aproape ca aşa-numiţii iepuri de Himalaia, care vor fi descrişi îndată, şi se deosebeau de aceştia numai prin caracterul blănii lor. Mai sînt alte două rase, şi anume iepurii cenuşiu-argintii şi „şinşila", care îşi menţin cu fidelitate culoarea, dar care nu se deosebesc în nici o altă privinţă. Se poate menţiona, în fine, iepurele Nicard sau olandez, care variază la culoare şi este remarcabil prin talia sa mică, unele exemplare cîntărind numai 0,56 kg; iepurii de această rasă sînt doici excelente pentru alte soiuri mai delicate [10]).

Anumite caractere sînt remarcabil de oscilante sau sînt slab transmisibile de către iepurii domestici. Astfel, un crescător îmi spune că de la soiurile de talie mai mică nu a obţinut aproape niciodată ca toţii puii dintr-o naştere să fie de aceeaşi culoare. Despre rasele mari cu urechile pleoştite, un mare specialist [11]) spune că „este imposibil să fie reproduse fidel la culoare, însă prin încrucişare judicioasă se poate realiza foarte mult în această direcţie. Amatorul ar trebui să ştie cum sînt reproduşi iepurii săi, adică culoarea părinţilor lor". Totuşi, după cum vom vedea îndată, anumite culori sînt transmise fidel. Cutele de sub gîtlej nu sînt strict ereditare. Iepurii cu urechi pleoştite, care atîrnă culcate de fiecare parte a feţei, nu prezintă de loc cu stabilitate acest caracter. Dl Delamer observă că „în cazul iepurilor obţinuţi de amatori, cînd ambii părinţi sînt perfect formaţi, avînd urechi tipice şi semne frumoase, progenitura nu iese invariabil aidoma". Cînd unul sau chiar ambii părinţi au urechile „în vîslă", adică ieşite în afară în unghi drept, sau cînd unul sau ambii părinţi sînt „half-lops", adică nu au decît o singură ureche pleoştită, există o probabilitate aproape tot atît de mare ca descendenţii să aibă ambele urechi pleoştite, ca şi în cazul cînd ambii părinţi ar fi avut aceste caractere. Sînt informat însă că, dacă ambii părinţi au urechile drepte, nu există aproape nici o posibilitate ca descendenţii să aibă ambele urechi pleoştite. La unii iepuri cu o singură ureche pleoştită, aceasta este mai lată şi mai lungă decît urechea care stă drept [12]), astfel că avem cazul neobişnuit al unei lipse de simetrie. Această deosebire în poziţia şi dimensiunea celor două urechi indică probabil că pleoşteala urechii rezultă din lungimea şi greutatea mare a acesteia, favorizată, fără îndoială, de slăbiciunea muşchilor decurgînd din nefolosire. Anderson [13]) menţionează o rasă avînd numai o singură ureche şi profesorul Gervais o altă rasă lipsită de urechi.

---

[9]) *Journal of Horticulture*, 1961, p. 380.

[10]) *Idem*, din 28 mai 1861, p. 169.

[11]) *Idem*, 1861, p. 327. În privinţa urechilor, vezi Delamer despre *Pigeons and Rabbits*, 1854, p. 141; de asemenea, *Poultry Chronicle*, vol. II, p. 499, şi idem pentru anul 1856, p. 586.

[12]) Delamer, *Pigeons and Rabbits*, p. 136. Vezi de asemenea *Journal of Horticulture*, 1861, p. 375.

[13]) *An Account of the different kinds of Sheep in the Russian Dominions*, 1794, p. 39.

Trecem acum la rasa de Himalaia, numită uneori rasa chineză, poloneză sau rusească. Aceşti iepuri frumoşi sînt albi sau, uneori, galbeni, cu excepţia urechilor, nasului, picioarelor şi a feţei superioare a cozii, care sînt toate negre-

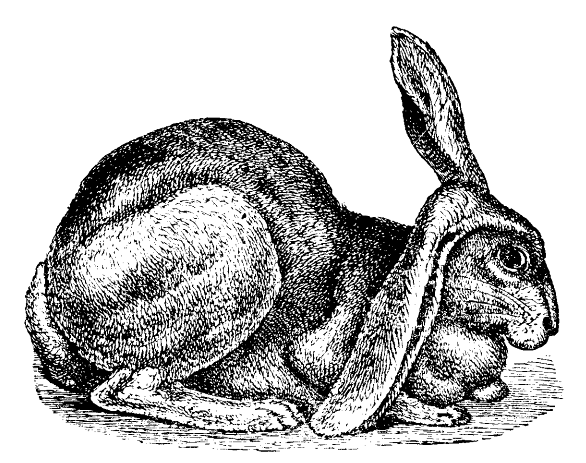


Fig. 5. Iepure cu o singură ureche pleoştită (half-lop). (Reprodus din lucrarea lui Delamer).

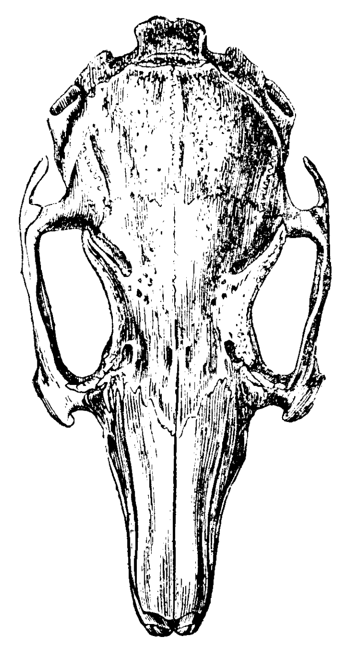


Fig. 6. Craniul iepurelui sălbatic. În mărime naturală.

cafenii; deoarece ei au însă ochii roşii, pot fi consideraţi drept albinoşi. Am primit mai multe informaţii în sensul că se reproduc fidel. După semnele lor simetrice, au fost clasificaţi mai întîi ca specii distincte şi au primit provizoriu numele de *L. nigripes*[14]). Cîţiva buni observatori cred că au putut descoperi o deo-

[14]) *Proc. Zoolog. Soc.* din 23 iunie 1857, p. 159.

sebire în obiceiurile acestor iepuri şi au susţinut cu tărie că ei formează o nouă specie. Originea acestei rase este atît de ciudată, atît prin ea însăşi, cît şi prin faptul că aruncă o oarecare lumină asupra legilor complexe ale eredităţii, încît merită să fie prezentată amănunţit. Este necesar să se descrie însă mai întîi pe scurt alte două rase : iepurii cenuşiu-argintii sau stropiţi cu argintiu (silver sprigs) au, în general, capul şi picioarele negre, iar blana fină şi cenuşie este înspicată cu numeroase fire lungi, negre şi albe. Ei se reproduc absolut fidel şi au fost ţinuţi timp îndelungat în crescătorii. Cînd scapă şi se încrucişează cu iepuri comuni —după cît m-a informat dl Wyrley Birch, de la Wretham Hall — produsul nu este un amestec al celor două culori, ci aproximativ jumătate din pui seamănă cu unul dintre părinţi, iar cealaltă jumătate cu celălalt. În al doilea rînd, iepurii şinşila sau cei cenuşiu-argintii domestici (voi folosi primul nume) au blana scurtă, mai deschisă, cenuşie sau de culoarea ardeziei, înspicată cu fire lungi, negricioase, de culoarea ardeziei sau albe [15]). Aceşti iepuri se reproduc absolut fidel. În 1857, un autor [16]) afirma că a obţinut iepuri de Himalaia în modul următor : el avea o rasă de şinşila care fusese încrucişată cu iepurele negru comun şi descendenţii lor erau fie negri, fie şinşila. Aceştia din urmă au fost iarăşi încrucişaţi cu alţi iepuri şinşila (care de asemenea fuseseră încrucişaţi cu iepuri cenuşiu-argintii) şi din această încrucişare complicată au fost obţinuţi iepurii din Himalaia. Aceste afirmaţii şi altele similare, l-au hotărît pe Dl Bartlett [17]) să facă o încercare atentă la Grădina Zoologică, constatînd că prin simpla încrucişare dintre iepurii cenuşiu-argintii şi şinşila el putea produce întotdeauna cîţiva iepuri de Himalaia; şi, cu toată apariţia lor bruscă, dacă erau ţinuţi separaţi, aceştia din urmă se reproduceau absolut fidel. Am fost însă asigurat recent că iepurii cenuşiu-argintii puri de orice subrasă produc cîteodată iepuri de Himalaia.

La naştere, iepurii de Himalaia sînt complet albi şi sînt atunci adevăraţi albinoşi; în decurs de cîteva luni ei capătă însă treptat pe urechi, nas, picioare şi coadă o culoare închisă. Totuşi, uneori, după cum mă informează dl W. A. Wooler şi rev. W. D. Fox, puii au la naştere o culoare cenuşie foarte deschisă şi dl Wooler mi-a trimis exemplare din acest fel de blană. Nuanţa cenuşie dispare totuşi cînd animalul ajunge la maturitate. Astfel că la aceşti iepuri de Himalaia există o tendinţă, strict limitată la prima tinereţe, de a reveni la culoarea tulpinii parentale adulte, cenuşiu-argintie. Pe de altă parte, cînd sînt foarte tineri, iepurii cenuşiu-argintii şi şinşila prezintă un contrast remarcabil faţă de cei de Himalaia în privinţa culorii, deoarece se nasc complet negri; dobîndesc însă curînd culorile caracteristice, cenuşii sau argintii. Acelaşi lucru se întîmplă şi la caii de culoare cenuşie, care atîta timp cît sînt mînji sînt, în general, aproape negri; devin însă curînd cenuşii şi apoi din ce în ce mai albi, pe măsură ce îmbătrînesc. Ca urmare, regula generală este că iepurii de Himalaia se nasc albi şi devin ulterior de culoare închisă pe anumite părţi ale corpului, în timp ce cei cenuşiu-argintii se nasc negri şi ulterior capătă un aspect înspicat cu alb. În ambele cazuri apar totuşi cîteodată şi excepţii de natură direct opusă. Astfel

[15]) *Journal of Horticulture* din 9 aprilie 1861, p. 35.

[16]) *Cottage Gardener*, 1857, p. 141.

[17]) Dl Bartlett, în *Proc. Zoolog. Soc.*, 1861, p. 40.

uneori — după cum aflu de la dl. W. Birch — în crescătoriile de iepuri se nasc pui de iepuri de culoare crem. Aceste tinere animale devin însă, pînă în cele din urmă, negre. Pe de altă parte, după cum afirmă un amator cu experienţă [18]), iepurii de Himalaia produc uneori la o naştere un singur pui negru, iar acesta, în mai puţin de două luni devine complet alb.

Să rezumăm întreg acest caz curios : iepurii cenuşiu-argintii sălbatici pot fi consideraţi ca iepuri negri care devin cenuşii într-o perioadă timpurie a vieţii. Cînd sînt încrucişaţi cu iepuri comuni, se pare că descendenţii nu au culori amestecate, ci seamănă cu unul dintre părinţi ; în această privinţă ei seamănă cu varietăţile negre şi albinotice ale majorităţii mamiferelor, care îşi transmit deseori culorile în acelaşi fel. Cînd sînt încrucişaţi cu iepuri şinşila, adică cu o subvarietate mai deschisă, puii sînt la început albinoşi curaţi, însă devin curînd de culoare închisă pe anumite părţi ale corpului şi sînt denumiţi atunci iepuri de Himalaia. Totuşi, la început puii iepurilor de Himalaia sînt uneori fie cenuşii deschis, fie complet negri, în ambele cazuri ei devenind, după un anumit timp, albi. Într-un capitol viitor voi prezenta un mare număr de fapte arătînd că, atunci cînd două varietăţi sînt încrucişate, ambele deosebindu-se prin culoare de forma lor parentală, există o tendinţă puternică la tinerele animale să revină la culoarea iniţială. Şi, ceea ce este foarte remarcabil este că această reversiune survine cîteodată nu înainte de naştere, ci în timpul creşterii animalului. Deci, dacă s-ar putea dovedi că iepurii cenuşiu-argintii şi şinşila sînt descendenţii unei încrucişări între o varietate neagră şi una albinotică, cu culorile intim amestecate — presupunere care nu este lipsită de probabilitate şi este întărită de faptul că, în crescătorii, iepurii cenuşiu-argintii produc uneori pui albi-crem, care pînă în cele din urmă devin negri — , atunci toate faptele paradoxale prezentate mai sus în legătură cu schimbarea culorii la iepurii cenuşiu-argintii şi la descendenţii lor de Himalaia s-ar încadra în legea reversiunii, survenind la diferite perioade de creştere şi în diferite grade, fie la varietatea parentală iniţial neagră, fie la cea iniţial albinotică.

Este de asemenea remarcabil că, deşi apariţia lor este atît de bruscă, iepurii de Himalaia se reproduc fidel. Deoarece însă cînd sînt tineri ei sînt albinoşi, cazul se încadrează într-o regulă foarte generală, albinismul fiind binecunoscut ca puternic ereditar, de exemplu la şoarecii albi, la multe alte mamifere şi chiar la florile albe. S-ar putea pune însă întrebarea : pentru ce revin la culoarea neagră urechile, coada, nasul şi picioarele şi în schimb nu revine nici o altă parte a corpului? Aceasta depinde, după cîte se pare, de o lege general valabilă ; şi anume, s-a constatat că acele caractere care sînt comune mai multor specii ale unui gen — şi aceasta implică de fapt o ereditate îndelungată de la vechiul strămoş al genului — rezistă variaţiei, sau, dacă sînt pierdute, reapar mai persistent decît caracterele care sînt limitate la anumite specii. Or, la genul *Lepus* marea majoritate a speciilor au urechile şi faţa superioară a cozii colorate în negru. Persistenţa acestor semne se vede însă cel mai bine la acele specii care devin albe în timpul iernii. Astfel, în Scoţia, *L. variabilis* [19]) are în blana sa albă de iarnă o nuanţă de culoare pe nas, iar vîrfurile urechilor îi sînt negre ;

[18]) *Phenomenon in Himalayan Rabbits*, în *Journal of Horticulture*, 27 ian. 1865, p. 102.

[19]) G. R. Waterhouse, *Natural History of Mammalia* : *Rodents*, 1846, p. 52, 60 şi 105.

la *L. tibetanus* urechile sînt negre, faţa superioară a cozii negru-cenuşie, iar tălpile labelor cafenii; la *L. glacialis*, blana de iarnă este alb curat, cu excepţia tălpilor şi vîrfurilor urechilor. Chiar la iepurii de diferite culori, obţinuţi de amatori, putem observa deseori o tendinţă ca aceste părţi să apară mai închis colorate decît restul corpului. Astfel, diferitele semne colorate de pe iepurii de Himalaia devin mai clare cînd aceştia îmbătrînesc. Pot adăuga următorul caz aproape analog: deseori iepurii obţinuţi de amatori au o stea albă pe frunte; de asemenea, în tinereţe, iepurele de cîmp englez comun are, în general, o stea asemănătoare pe frunte, după cum am observat personal.

În Europa, atunci cînd iepurii de diferite culori sînt lăsaţi în libertate şi sînt puşi astfel în condiţiile lor naturale, ei revin, în general, la culoarea cenuşie iniţială. Parţial, aceasta se poate datori, după cum s-a observat recent, tendinţei tuturor animalelor încrucişate de a reveni la starea lor primitivă. Această tendinţă nu predomină însă întotdeauna. Astfel, iepurii cenuşiu-argintii trăiesc în crescătorii şi cu toate că sînt crescuţi aproape în stare naturală, rămîn neschimbaţi. O crescătorie nu trebuie să fie populată însă cu iepuri cenuşiu-argintii şi cu iepuri comuni, căci, în acest caz, „în cîţiva ani nu vor mai supravieţui decît iepurii cenuşii comuni" [20]). Cînd iepurii se sălbăticesc în alte ţări, în condiţii noi de viaţă, ei nu revin totdeauna la culoarea lor iniţială. În Jamaica, iepurii sălbăticiţi sînt descrişi ca fiind „de culoarea ardeziei, puternic nuanţată cu stropituri de culoare albă pe gît, pe umeri şi pe spinare, degradîndu-se pînă la alb-albăstrui pe piept şi pe abdomen" [21]). Pe această insulă tropicală, condiţiile nu erau însă favorabile înmulţirii lor şi niciodată ei nu s-au răspîndit prea mult. După cum aflu de la dl R. Hill, în prezent ei au dispărut, din cauza unui mare incendiu care a cuprins pădurile. De mai mulţi ani, iepurii s-au sălbăticit pe insulele Falkland şi în anumite regiuni ei sînt numeroşi, însă nu se răspîndesc mult. Majoritatea au o culoare cenuşie comună, un număr mic sînt — după cum mă informează amiralul Sulivan — de culoarea iepurelui de cîmp şi mulţi alţii sînt negri, deseori cu semne albe, aproape simetrice, pe faţă. De aceea dl Lesson descrie varietatea neagră ca pe o specie distinctă, sub numele de *Lepus magellanicus*, ceea ce este, după cum am arătat în altă parte, o eroare [22]). În timpurile recente, vînătorii de foci au populat cu iepuri cîteva din insuliţele exterioare ale grupului Falkland şi, după cum aflu de la amiralul Sulivan, o mare proporţie din iepurii de pe insuliţa Pebble sînt de culoarea iepurelui de cîmp, pe cînd pe insuliţa Rabbit o mare proporţie sînt de culoare albăstruie, care nu se vede în vreo altă parte. Nu se ştie de ce culoare erau iepurii care au fost părăsiţi pe aceste insuliţe. Iepurii care s-au sălbăticit pe insula Porto Santo, în apropiere de Madera, merită o descriere mai amănunţită. În 1418 sau 1419, J. Gonzales Zarco [23]) a avut din întîmplare pe vapor o iepuroaică, care a fătat în timpul

[20]) Delamer despre *Pigeons and Rabbits*, p. 114.

[21]) Gosse, *Sojourn in Jamaica*, 1851, p. 441, după cum este descris de un excelent observator, dl R. Hill. Acesta este singurul caz cunoscut în care iepurii s-au sălbăticit într-o ţară caldă. Ei pot fi totuşi crescuţi la Loanda (vezi Livingstone, *Travels*, p. 407). După cum mă informează dl Blyth, ei se reproduc bine în unele părţii ale Indiei.

[22]) Darwin, *Journal of Researches*, p. 193; şi *Zoology of the Voyages of the Beagle*: *Mammalia*, p. 92.

[23]) Kerr, *Collections of Voyages*, vol. II, p. 177, p. 205 pentru Cada Mosto. După o lucrare publicată la Lisabona în 1717, intitulată *Historia Insulana* şi scrisă de un iezuit, s-a dat drumul iepurilor în 1420. Unii autori sînt de părere că insula a fost descoperită în 1413.

călătoriei şi căreia i-a dat drumul cu puii săi pe insulă. În curînd aceste animale s-au înmulţit atît de mult, încît au devenit o pacoste, provocînd, de fapt, abandonarea coloniei. După treizeci şi şapte de ani, Cada Mosto îi descrie ca fiind în număr extrem de mare, ceea ce nu este surprinzător, pe insulă netrăind nici un animal de pradă sau vreun mamifer terestru. Nu cunoaştem caracterul iepuroaicei-mame; ea fusese însă probabil de rasa domestică comună. Peninsula spaniolă de unde a plecat Zarco este cunoscută ca fiind plină de iepuri din specia comună sălbatică încă din cea mai îndepărtată perioadă istorică. Şi deoarece aceşti iepuri erau luaţi pe bord ca hrană, nu este probabil ca ei să fi fost de vreo rasă specială. Că rasa era bine domesticită este dovedit de faptul că iepuroaica a fătat în timpul călătoriei. La cererea mea, dl Wollaston a adus cu el, în alcool, doi dintre aceşti iepuri sălbăticiţi, iar ulterior dl W. Haywood mi-a trimis încă trei exemplare în saramură şi două vii. Cu toate că au fost prinse în perioade diferite, aceste şapte exemplare semănau mult unul cu altul. Aspectul oaselor lor arăta că ei erau pe deplin adulţi. Cu toate că condiţiile de viaţă de la Porto Santo sînt, în mod evident, foarte favorabile iepurilor, fapt dovedit de înmulţirea lor extraordinar de rapidă, totuşi ei se deosebesc în mod izbitor prin talia lor mică de iepurele sălbatic din Anglia. Patru iepuri din Anglia, măsuraţi de la incisivi la anus, au variat în lungime între 43,18 cm şi 45,08 cm, pe cînd doi dintre iepurii din Porto Santo nu aveau decît o lungime de 36,83 cm —38,10 cm. Dar descreşterea taliei reiese în modul cel mai clar din analizarea greutăţii. Astfel, patru iepuri sălbatici din Anglia aveau în medie cîte 1,5 Kg, pe cînd unul dintre iepurii din Porto Santo care a trăit timp de patru ani în Grădina Zoologică, însă care slăbise, cîntărea numai 259,68 g. Un rezultat şi mai corect se poate obţine prin compararea oaselor bine curăţite ale membrelor unui iepure de Porto Santo omorît pe insulă, cu aceleaşi oase de la un iepure sălbatic din Anglia, de talie mijlocie; acestea se deosebeau în porporţie cu ceva mai puţin de cinci la nouă. Aşadar, iepurii de Porto Santo au scăzut în lungime cu aproape 7,62 cm şi cu aproape jumătate din greutatea corpului [24]). Lungimea capului nu s-a redus în raport cu corpul. Capacicatea cutiei craniene este, după cum vom vedea mai jos, neobişnuit de variabilă. Am preparat patru cranii şi acestea semănau între ele mai mult decît se aseamănă în general craniile iepurilor sălbatici din Anglia; singura deosebire structurală pe care o prezentau consta în faptul că apofizele supraorbitale ale oaselor frontale erau mai înguste.

Prin culoare, iepurele de Porto Santo se deosebeşte considerabil de iepurele comun. Astfel, suprafaţa superioară este mai roşcată şi este rareori presărată cu peri negri sau cu vîrful negru. În loc de a fi de un alb curat, gîtlejul şi anumite părţi ale suprafeţei inferioare sînt în general cenuşiu deschis sau plumburii. Deosebirea cea mai remarcabilă este însă la urechi şi coadă. Am examinat numeroase piei proaspete de iepuri din Anglia şi marea colecţie de piei din diferite ţări, de la British Museum; toate aveau faţa superioară a cozii şi vîrfurile urechilor acoperite cu blană neagră-cenuşie şi în majoritatea lucrărilor această

[24]) Ceva asemănător s-a întîmplat pe insula Lipari, unde, după Spallanzani (*Voyage dans les deux Siciles*, citat de Godron, *De l'espèce*, p. 364), un ţăran a dat drumul la cîţiva iepuri care s-au înmulţit în mod prodigios, dar cum spune Spallanzani, „les lapins de l'île de Lipari sont plus petits que ceux qu'on élève en domesticité".

deosebire este prezentată ca unul dintre caracterele specifice ale iepurelui. Or, la cei şapte iepuri de Porto Santo, suprafaţa superioară a cozii era roşcată-cafenie, iar vîrfurile urechilor nu aveau nici o urmă de bordură neagră. Aici sîntem însă în faţa unui fapt neobişnuit. Astfel, în iunie 1861 am examinat doi dintre aceşti iepuri trimişi recent la Grădina Zoologică şi care aveau cozile şi urechile colorate după cum am arătat mai sus. Cînd însă, în februarie 1865, mi-a fost trimis cadavrul unuia dintre ei, urechile îi erau vizibil bordate şi suprafaţa superioară a cozii era acoperită cu blană neagră-cenuşie, iar corpul întreg era mult mai puţin roşcat. Aşadar, în mai puţin de patru ani acest exemplar îşi redobîndise, în clima britanică, culoarea specifică a blănii sale !

În timp ce trăiau în Grădina zoologică, cei doi mici iepuri de Porto Santo prezentau un aspect evident deosebit de acela al formei comune. Ei erau extraordinar de sălbatici şi activi, astfel încît, văzîndu-i, numeroase persoane s-au exprimat că ei păreau a fi mai curînd nişte şobolani mari decît iepuri. Ei aveau obiceiuri nocturne într-un grad neobişnuit pentru iepuri, iar sălbăticia lor nu a fost niciodată cîtuşi de puţin înfrînată. Astfel, directorul grădinii, dl Bartlett, m-a asigurat că nu a avut niciodată vreun animal mai sălbatic în grija sa. Acesta este un fapt neobişnuit, avînd în vedere că iepurii respectivi se trag dintr-o rasă domestică. Am fost atît de surprins de acest lucru, încît am rugat pe dl Haywood să se intereseze la faţa locului dacă aceşti iepuri erau foarte incomodaţi de către vizitatori sau erau urmăriţi de ulii, de pisici sau de alte animale; nu se întîmpla însă nimic din toate acestea şi sălbăticia lor nu a putut fi atribuită nici unei cauze. Ei trăiesc atît în regiunea centrală, mai înaltă şi stîncoasă a insulei, cît şi în apropierea stîncilor de la marginea mării şi, fiind excesiv de sperioşi şi timizi, apar rareori în regiunile mai joase şi cultivate. Se pare că aceşti iepuri fac între patru şi şase pui la o naştere iar sezonul lor de reproducere este iulie şi august. În fine, şi acesta este un fapt foarte remarcabil, dl Bartlett nu a reuşit niciodată să facă pe aceşti doi iepuri, ambii masculi, să se asocieze sau să se reproducă cu femele de diferite rase, care au fost de repetate ori închise cu ei.

Dacă istoria acestor iepuri de Porto Santo nu ar fi fost cunoscută, majoritatea naturaliştilor, observîndu-le talia mult redusă, culoarea lor, roşcată pe partea de deasupra şi cenuşie dedesubt, coada şi urechile fără vîrfuri negre, i-ar fi clasificat ca o specie distinctă. Punctul lor de vedere ar fi căpătat o serioasă confirmare cînd i-ar fi văzut vii în Grădina zoologică şi cînd ar fi aflat că au refuzat să se împerecheze cu alţi iepuri. Acest iepure care fără nici o îndoială că ar fi fost astfel clasificat ca o specie distinctă, cu siguranţă că îşi are originea numai după anul 1420. În fine, din cele trei cazuri de iepuri care s-au sălbăticit pe insulele Porto Santo, Jamaica şi Falkland ne dăm seama că, în condiţii noi de viaţă, aceste animale nu revin la caracterul primitiv sau nu şi-l păstrează, după cum afirmă în general majoritatea autorilor.

CARACTERE OSTEOLOGICE

Dacă ne amintim, pe de o parte, cît de des se afirmă că părţile structurale importante nu variază niciodată, iar pe de altă parte pe ce deosebiri mici ale scheletului s-au fundamentat deseori speciile fosile, variabilitatea craniului şi

altor oase la iepurele domestic merită toată atenţia. Nu trebuie să presupunem că deosebirile mai importante, care vor fi descrise îndată, caracterizează în mod strict o rasă oarecare; tot ce se poate spune este că ele sînt în general prezente la anumite rase. Trebuie să avem în vedere că selecţia nu a fost aplicată pentru a fixa un caracter oarecare al scheletului şi că animalele nu au trebuit să se menţină ele însele în condiţii uniforme de viaţă. Nu putem explica majoritatea deosebirilor în ce priveşte scheletul; vom vedea însă că proporţiile crescute ale corpului, datorită îngrijirii atente şi selecţiei continue, au afectat capul într-un anumit mod. Chiar alungirea şi pleoştirea urechilor au influenţat într-o mică măsură forma întregului craniu. Lipsa de mişcare a modificat, se pare, lungimea relativă a membrelor în comparaţie cu aceea a corpului.

Ca o normă de comparaţie, am preparat scheletele a doi iepuri sălbatici din Kent, al unuia de pe insulele Shetland şi al unuia de la Antrim, din Irlanda. Deoarece toate oasele acestor patru exemplare, din localităţi atît de îndepărtate, semănau mult între ele, neprezentînd aproape nici o deosebire apreciabilă, se poate conchide că oasele iepurelui sălbatic au, în general, un caracter uniform.

Craniul. Am examinat cu grijă craniile a zece iepuri mari cu urechile pleoştite (lop-eared) şi a cinci iepuri domestici comuni. Aceştia din urmă se deosebesc de cei cu urechile pleoştite numai prin faptul că nu au corpul sau urechile atît de mari, acestea sînt totuşi mai mari decît la iepurele sălbatic. Să ne ocupăm mai întîi de cei zece iepuri cu urechile pleoştite. La toţi aceştia craniul este remarcabil de alungit faţă de lăţimea sa. La un iepure sălbatic, lungimea craniului era de 8 cm, iar la un iepure mare, obţinut de amatori, de 10,9 cm; lăţimea cutiei craniene era la ambii aproape exact aceeaşi. Chiar luînd ca normă de comparaţie partea cea mai lată a arcului zigomatic, craniul iepurelui cu urechile pleoştite este cu trei sferturi de ţol mai lung decît lat. Înălţimea capului a crescut aproape în aceeaşi proporţie cu lungimea; numai lăţimea nu a crescut. Oasele parietale şi occipitale cuprinzînd creierul sînt mai puţin arcuite decît la iepurele sălbatic, atît în sens longitudinal, cît şi în sens transversal, astfel că forma craniului este oarecum diferită. Suprafaţa este mai aspră, sculptată mai puţin curat, iar liniile de sutură sînt mai puţin proeminente.

Deşi craniul iepurilor mari cu urechi pleoştite este mult mai alungit faţă de lăţimea sa în comparaţie cu cel al iepurelui sălbatic, totuşi, faţă de dimensiunile corpului el este departe de a fi alungit. Iepurii cu urechi pleoştite pe care i-am examinat, deşi nu erau graşi, erau de două ori mai grei decît exemplarele sălbatice; craniul era însă foarte departe de a fi de două ori mai lung. Chiar dacă luăm norma mai corectă a lungimii corpului de la nas la anus, craniul este în medie cu o treime de ţol mai scurt decît ar trebui să fie. Pe de altă parte, la micul iepure sălbăticit de Porto Santo capul este, în raport cu lungimea corpului, cu aproximativ un sfert de ţol mai lung.

Această alungire a craniului faţă de lăţime o consider ca pe un caracter universal, nu numai la iepurii mari cu urechi pleoştite, ci la toate rasele artificiale, după cum se vede bine la craniul iepurelui de Angora. La început am fost foarte surprins de acest fapt şi nu mi-am putut închipui cum a putut domesticirea să producă acest rezultat uniform. Explicaţia poate să rezide însă în faptul că timp de un număr de generaţii rasele artificiale au fost ţinute în strictă cap-

tivitate şi că nu au avut decît puţine ocazii să-şi exercite fie simţurile, fie inteligenţa sau muşchii voluntari. Ca urmare, după cum vom vedea îndată mai amănunţit, creierul nu s-a mărit faţă de dimensiunile corpului. Deoarece creierul nu s-a mărit, nu s-a mărit nici cutia osoasă care îl conţine, iar prin corelaţie aceasta a afectat, evident, lăţimea întregului craniu de la un capăt la celălalt.

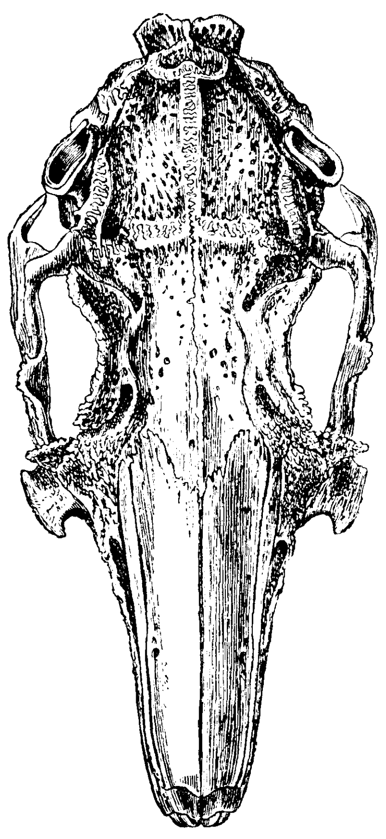


Fig. 7. Craniul iepurelui cu ambele urechi pleoştite. În mărime naturală

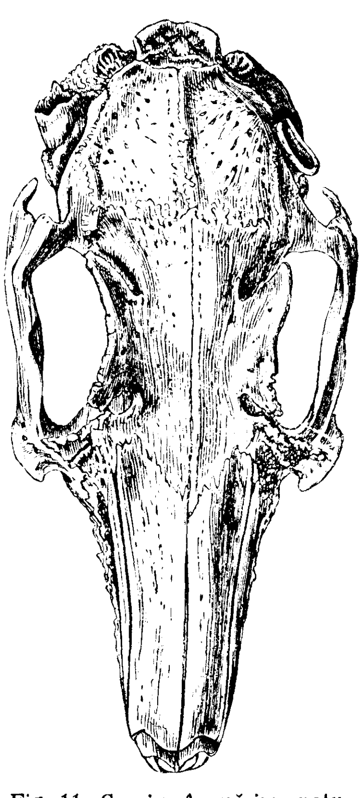


Fig. 11. Craniu, în mărime naturală al unui iepure cu o singură ureche pleoştită (half — lop) arătînd direcţiile diferite de dezvoltare ale meatului auditiv de cele două părţi şi distorsiunea generală consecutivă a craniului. Urechea stîngă a animalului (partea dreaptă a figurii) era pleoştită înainte.

La toate craniile iepurilor mari cu urechi pleoştite, plăcile supraorbitale sau apofizele oaselor frontale sînt mult mai late decît la iepurele sălbatic şi, în general, ele sînt mai proeminente. La arcada zigomatică, punctul posteior sau cel mai proeminent al osului malar este mai lat şi mai bont; la exemplarul din figura 8, aceasta se vede într-o măsură remarcabilă. Acest punct se apropie mai mult de canalul auditiv decît la iepurele sălbatic, după cum reiese cît se poate de clar în figura 8; aceasta depinde însă mai ales de direcţia schimbată a canalului. La diferitele cranii, osul interparietal (vezi fig. 9) se deosebeşte mult ca formă; în general el este mai oval, adică mai prelungit pe linia axului longitudinal al craniului decît la iepurele sălbatic. Marginea posterioară a „plat-

formei ridicate de formă pătrată" [25]) a occiputului, în loc să fie trunchiată sau uşor proeminentă, ca la iepurele sălbatic, la majoritatea iepurilor cu urechile pleoştite este ascuţită, ca în figura 9 C. Faţă de dimensiunea craniului, paramastoidele*) sînt, în general, mai groase decît la iepurele sălbatic.

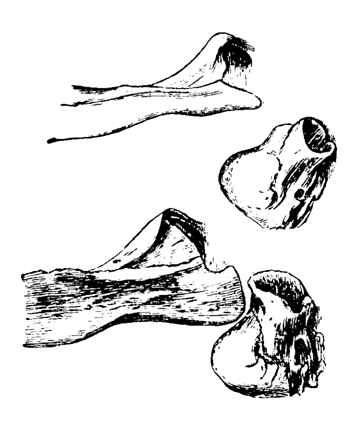


Fig. 8. O parte din arcada zigomatică arătînd capătul proeminent al osului malar al meatului auditiv. În mărime naturală. Imaginea de sus : iepure sălbatic. Imaginea de jos : iepure de vizuină cu urechile pleoştite, de culoarea iepurelui de cîmp.

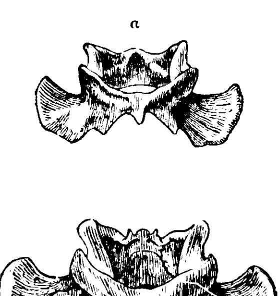


Fig. 12. Vertebra atlas. În mărime naturală. Suprafaţa inferioară, vedere oblică. Sus, iepure sălbatic ; jos, iepure mare, de vizuină de culoarea celui de cîmp, cu urechile pleoştite ; *a*, procesul supramedian, atlantoid ; *b*, procesul inframedian.

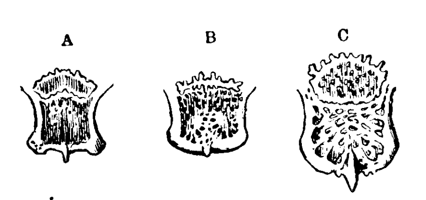


Fig. 9. Capătul posterior al craniului arătînd osul interparietal. În mărime naturală. A, iepure sălbatic ; B, iepure sălbăticit din insula P. Santo, lîngă Madeira ; C, iepure mare,cu urechile pleoştite.

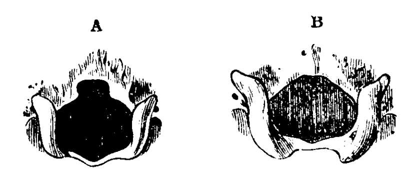


Fig. 10. Foramenul occipital. Mărime naturală. A, iepure sălbatic ; B, iepure mare cu urechile pleoştite.

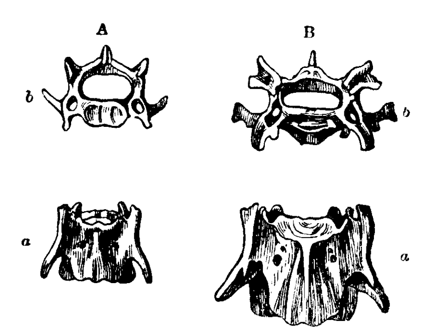


Fig. 13. Vertebra a treia cervicală. Mărime naturală. A, iepure sălbatic ; B, iepure mare de vizuină de culoarea celui de cîmp cu urechi pleoştite ; *aa*, suprafaţa inferioară ; *bb* suprafaţa anterioară, articulară.

Foramenul occipital (fig. 10) prezintă cîteva deosebiri remarcabile. Astfel, la iepurele sălbatic, marginea inferioară dintre condili este considerabil şi aproape unghiular escavată, iar marginea superioară este crestată adînc şi pătrat ; din această cauză axul longitudinal depăşeşte axul transversal. Dimpotrivă, la

[25]) Waterhouse, *Nat. Hist. Mammalia*, vol. II, p. 36.

*) „procesul paramastoidei" (*N. ed. ruse*).

craniul iepurilor cu urechi pleoştite axul transversal depăşeşte pe cel longitudinal. Într-adevăr, la nici unul dintre aceste cranii marginea inferioară dintre condili nu era atît de escavată; la cinci dintre ele nu exista crestătura patrată superioară, la trei exista o urmă de crestătură şi numai la două era bine dezvoltată. Aceste deosebiri în forma foramenului sînt remarcabile, avînd în vedere că prin el trece o structură atît de importantă ca măduva spinării, deşi, aparent, conturul acesteia din urmă nu este afectat de forma orificiului de trecere.

La toate craniile iepurilor mari cu urechi pleoştite canalul auditiv osos este în mod vizibil mai mare decît la iepurele sălbatic. La un craniu lung de 10,9 cm şi care de-abia depăşea în lăţime craniul unui iepure sălbatic (care avea lungimea de 8 cm, diametrul mai lung al canalului era exact de două ori mai mare. Orificiul este mai comprimat şi marginea sa din partea cea mai apropiată de craniu este mai ridicată decît partea exterioară. Întregul canal este orientat mai anterior. După cum se ştie, la creşterea iepurilor cu urechile pleoştite, lungimea urechilor, pleoştirea şi aplatisarea lor de-a lungul feţei constituie semne principale de ameliorare, astfel că aproape nu încape îndoială că marea modificare a dimensiunii, formei şi orientării canalului osos auditiv, comparativ cu iepurele sălbatic, se datoreşte selecţiei continue a indivizilor cu urechi din ce în ce mai mari. Influenţa urechii exterioare asupra canalului osos auditiv este arătată clar la craniile iepurilor (am examinat trei) cu o singură ureche pleoştită (vezi fig. 5), la care o ureche stă dreaptă, iar cealaltă, mai lungă, atîrnă în jos; pentru că la aceste cranii exista o deosebire clară în forma şi direcţia canalului auditiv osos, pe ambele laturi. Un fapt mult mai interesant este că orientarea schimbată şi dimensiunea mărită a canalului auditiv osos au afectat uşor, pe aceeaşi latură, structura întregului craniu. Prezint un desen (fig. 11) al craniului unui iepure cu o singură ureche pleoştită. Se poate observa că sutura dintre oasele parietale şi frontale nu merge strict perpendicular pe axul longitudinal al craniului. Osul frontal stîng depăşeşte pe cel drept, iar marginile posterioare şi anterioare ale arcadei zigomatice stîngi, de partea urechii pleoştite, sînt situate puţin mai în faţă decît oasele corespunzătoare de pe partea opusă. Chiar falca inferioară este afectată şi articulaţiile ei nu sînt chiar simetrice, cea din stînga fiind situată puţin anterior faţă de cea din dreapta. Acesta mi se pare un caz remarcabil de corelaţie de creştere. Cine ar fi presupus că, prin ţinerea unui animal timp de mai multe generaţii în captivitate, ceea ce a dus la nefolosirea muşchilor urechilor, cît şi prin selecţia continuă a indivizilor cu urechile cele mai lungi şi mai late, să fie astfel afectate indirect, aproape fiecare sutură a craniului, precum şi forma fălcii inferioare!

La iepurii mari cu urechi pleoştite, singura deosebire observată la falca inferioară faţă de cea a iepurelui sălbatic este că marginea posterioară a ramurii ascendente este mai lată şi mai încovoiată. Dinţii nu prezintă vreo deosebire la nici una dintre fălci, cu excepţia faptului că incisivii mici de dedesubtul celor mari sînt relativ ceva mai lungi. Molarii au crescut în dimensiuni proporţional cu creşterea în lăţime a craniului, măsurată de-a curmezişul în dreptul arcadei zigomatice, iar nu proporţional cu lungimea sa sporită. Linia interioară a alveolelor molarilor de pe falca superioară a iepurelui sălbatic formează o linie perfect dreaptă, iar la unele dintre cele mai voluminoase cranii ale iepurilor cu urechi pleoştite această linie este vizibil curbată înăuntru. La unul dintre exem-

plare, între molari şi premolari există un molar suplimentar de fiecare parte a fălcii superioare; aceşti doi dinţi nu corespund însă ca dimensiune. Şi deoarece nici un rozător nu are şapte molari, aceasta nu este decît o monstruozitate, deşi destul de curioasă.

Celelalte cinci cranii de iepuri domestici comuni — dintre care cîteva se apropiau prin dimensiuni de cele mai mari cranii descrise mai sus, iar celelalte nu depăşeau decît puţin pe acela al iepurelui sălbatic — merită să fie menţionate numai pentru faptul că prezintă o gradaţie perfectă a tuturor deosebirilor specificate mai sus, deosebiri existente între craniile iepurilor mari cu urechi pleoştite şi cele ale iepurilor sălbatici. Totuşi, în conformitate cu dimensiunea sporită a urechilor exterioare, la toate cele cinci cranii plăcile supraorbitale sînt oarecum mai mari şi de asemenea, la toate canalul auditiv este mai mare decît la iepurele sălbatic. La unele cranii, curbura marginii inferioare a foramenului occipital nu este atît de accentuată ca la iepurele sălbatic; la toate cinci însă, curbura superioară este bine dezvoltată.

Ca proporţii generale şi prin majoritatea celorlalte caractere, ca şi în cazul ultimelor cinci cranii, craniul iepurelui de Angora este intermediar între cel al celui mai mare iepure cu urechi pleoştite şi cel al iepurilor sălbatici. El nu prezintă decît un singur caracter neobişnuit. Anume, cu toate că este considerabil mai lung decît craniul iepurelui sălbatic, lăţimea sa, măsurată între fisurile posterioare supraorbitale, este cu aproape o treime mai mică decît la cel sălbatic. Craniile iepurilor *cenuşii-argintii*, *şinşila* şi de *Himalaia* sînt mai alungite decît al celui sălbatic, cu plăcile supraorbitale mai late. În alte privinţe ele nu se deosebesc însă decît puţin, cu excepţia faptului că curburile superioare şi inferioare ale foramenului occipital nu sînt atît de adînci sau atît de dezvoltate. Craniul iepurelui *moscovit* nu se deosebeşte aproape de loc de acela al iepurelui sălbatic. La iepurii sălbăticiţi de Porto Santo, plăcile supraorbitale sînt, în general, mai înguste şi mai ascuţite decît la iepurii noştri sălbatici.

Deoarece cîţiva dintre cei mai mari iepuri cu urechi pleoştite al căror schelet l-am preparat aveau culoarea apropiată de aceea a iepurilor de cîmp şi deoarece aceste din urmă animale au fost recent încrucişate în Franţa — după cum se afirmă — cu iepuri de vizuină, s-ar putea crede că unele dintre caracterele descrise mai sus provin dintr-o încrucişare cu iepurele de cîmp, făcută într-o perioadă îndepărtată. În consecinţă, am examinat cranii de iepuri de cîmp, însă nu am putut obţine în acest fel nici o explicaţie a particularităţilor craniilor iepurilor de vizuină mai mari. Acesta este totuşi un fapt interesant pentru că ilustrează legea după care varietăţile unei specii dobîndesc adeseori caracterele altor specii de acelaşi gen şi, comparînd la British Museum craniile a zece specii de iepuri de cîmp, am constatat că ele se deosebeau unul de altul mai ales prin aceleaşi caractere care variază şi la iepurii domestici, şi anume: prin proporţiile generale, prin forma şi dimensiunea plăcilor supraorbitale, prin forma extremităţii libere a osului malar şi prin linia de sutură care separă oasele occipitale şi frontale. De altfel, două caractere eminamente variabile ale iepurelui domestic, şi anume conturul foramenului occipital şi forma „platformei ridicate" a occiputului, erau de asemenea variabile în două cazuri la aceeaşi specie de iepure de cîmp.

VERTEBRELE. Numărul vertebrelor este constant la toate scheletele pe care le-am examinat, cu două excepţii, şi anume : la unul dintre micii iepuri sălbăticiţi de Porto Santo şi la una dintre formele cele mai mari de iepuri cu urechi pleoştite. Ambii aveau, ca de obicei, şapte vertebre cervicale şi douăsprezece vertebre dorsale cu coaste, însă în loc de şapte aveau opt vertebre lombare. Acesta este un fapt remarcabil, avînd în vedere că Gervais indică şapte vertebre lombare pentru întregul gen *Lepus.* Se pare că numărul vertebrelor caudale diferă cu două sau trei ; nu m-am ocupat însă de acestea, fiind greu de numărat cu exactitate.

La exemplarele sălbatice, marginea anterioară a arcului neural variază puţin la prima vertebră, sau atlas, fiind fie aproape netedă, fie prevăzută cu o mică apofiză atlantoidă supramediană. Am desenat un exemplar (fig. 12) cu cea mai mare apofiză (*a*) pe care am văzut-o ; se observă cît de mică şi cît de diferită ca formă este aceasta faţă de cea a unui iepure mare cu urechi pleoştite. La acesta din urmă, apofiza inframediană (*b*) este de asemenea proporţional mult mai groasă şi mai lungă, iar aripile au un contur ceva mai pătrat.

A TREIA VERTEBRĂ CERVICALĂ. Privită pe suprafaţa sa inferioară, această vertebră are, la iepurele sălbatic (fig. 13 A*a*), o apofiză transversală dirijată oblic posterior şi constă dintr-o singură tijă ascuţită ; la vertebra a patra, această apofiză este uşor bifurcată median. La iepurii mari cu urechi pleoştite, apofiza (B*a*) este bifurcată la a treia vertebră, ca la cea de a patra a iepurelui sălbatic. Vertebra a treia cervicală se deosebeşte însă mai evident la iepurii sălbatici şi la cei cu urechile pleoştite (A*b*, B*b*) dacă se compară suprafeţele articulare anterioare. Astfel, la iepurele sălbatic extremităţile apofizelor anterodorsale sînt mai rotunjite, pe cînd la cel cu urechile pleoştite ele sînt trifide, cu o gaură centrală adîncă. La iepurele cu urechi pleoştite, canalul medular (B*b*) este mai alungit în direcţie transversală decît la iepurele sălbatic, iar canalele arteriale sînt de o formă puţin diferită. După părerea mea, aceste cîteva deosebiri la a treia vertebră cervicală merită toată atenţia.

PRIMA VERTEBRĂ DORSALĂ. La iepurele sălbatic, apofiza spinoasă variază ca lungime, fiind uneori foarte scurtă, însă în general mai lungă decît jumătatea celei de-a doua vertebre dorsale. La doi iepuri mari cu urechi pleoştite avea însă trei sferturi din lungimea celei de-a doua vertebre dorsale.

A NOUA ŞI A ZECEA VERTEBRĂ DORSALĂ. La iepurele sălbatic, apofiza spinoasă a celei de a noua vertebre este aproape imperceptibil mai groasă decît cea a celei de-a opta vertebre, iar apofiza spinoasă a celei de-a zecea vertebre este vizibil mai groasă şi mai scurtă decît cele ale tuturor vertebrelor anterioare. La iepurii mari cu urechi pleoştite, apofizele spinoase ale celei de-a zecea, a noua şi a opta vertebre (şi, într-o mai mică măsură, a celei de-a şaptea) sînt mult mai groase şi de o formă oarecum diferită faţă de cele ale iepurelui sălbatic. Astfel că această parte a coloanei vertebrale se deosebeşte considerabil ca aspect de aceeaşi parte a iepurelui sălbatic şi seamănă îndeaproape, în mod interesant, cu aceleaşi vertebre ale unor specii de iepuri de cîmp. La iepurii

de Angora, de Himalaia şi de şinşila, apofizele spinoase ale celei de-a opta şi a noua vertebre sînt ceva mai groase decît la iepurii sălbatici. Pe de altă parte, la unul dintre iepurii sălbăticiţi de Porto Santo, care prin majoritatea caracterelor se îndepărtează de iepurele sălbatic comun într-o direcţie exact opusă

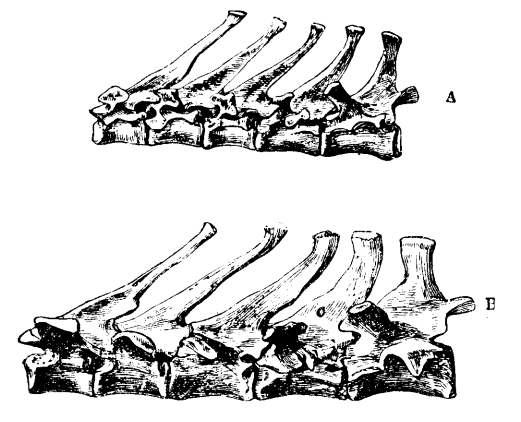


Fig. 14. Vertebre dorsale, de la a 6-a la a 10-a inclusiv. În mărime naturală. Vedere laterală. A, iepure sălbatic; B, iepure mare de vizuină, de culoarea celui de cîmp denumit iepure spaniol.

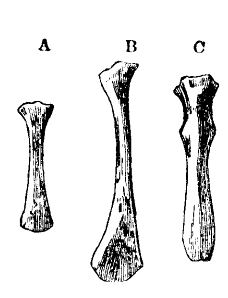


Fig. 15. Osul terminal al sternului. În mărime naturală. A, iepure sălbatic; B, iepure de vizuină de culoarea celui de cîmp, cu urechile pleoştite. C, iepure spaniol de culoarea celui de cîmp (N. B. Unghiul din partea stîngă a extremităţii articulare din B a fost rupt în mod accidental şi a fost prezentat ca atare.)

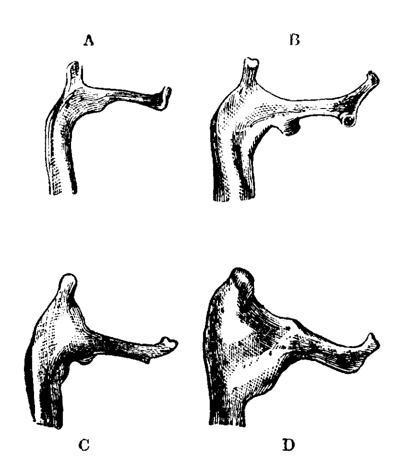


Fig. 16. Acromionul osului scapular. În mărime naturală A, iepure sălbatic. B, C, D, iepure mare, cu urechile pleoştite.

celei luate de iepurii mari cu urechi pleoştite, apofizele spinoase ale celei de-a noua şi de-a zecea vertebre nu sînt cîtuşi de puţin mai mari decît ale celor cîteva vertebre anterioare. La acelaşi exemplar de Porto Santo nu există nici o urmă de apofiză laterală anterioară la a noua vertebră (vezi gravura 14), care este clar dezvoltată la toţi iepurii sălbatici din Anglia şi încă mai evidentă la iepurii mari cu urechi pleoştite. La un iepure semisălbatic din Sandon

Park [26]), apofiza hemală era destul de bine dezvoltată în partea inferioară a celei de-a douăsprezecea vertebre dorsale, ceea ce nu am văzut la nici un alt exemplar.

Vertebrele lombare. Am afirmat că în două cazuri au existat opt în loc de şapte vertebre lombare. La scheletul unui iepure sălbatic din Anglia şi al unui iepure sălbăticit de Porto Santo, a treia vertebră lombară avea o apofiză hemală, pe cînd la patru schelete de iepuri mari cu urechile pleoştite, şi la iepurele de Himalaia aceeaşi vertebră avea o apofiză hemală mai bine dezvoltată.

Bazinul. La patru exemplare sălbatice, acest os era aproape absolut identic ca formă ; la mai multe rase domestice se pot distinge însă uşoare deosebiri. La iepurii mari cu urechi pleoştite, întreaga parte superioară a osului iliac este mai dreaptă sau mai puţin evazată în afară decît la iepurele sălbatic, iar tuberozitatea de pe buza interioară a părţii anterioare şi superioare a osului iliac este relativ mai proeminentă.

Sternul. Capătul posterior al osului posterior sternal la iepurele sălbatic (fig. 15, A) este subţire şi uşor lăţit. La unii iepuri mari cu urechile pleoştite (B), acesta este mult mai lăţit spre extremitate, pe cînd la alte exemplare (C) el îşi păstrează aproape aceeaşi lăţime de la un capăt la altul, fiind însă mult mai gros la extremitate.

Scapula. Din acromion iese o apofiză în unghi drept, care se termină într-o protuberanţă oblică. La iepurele sălbatic, aceasta din urmă (fig. 16, A) variază puţin ca formă şi dimensiune, după cum variază şi vîrful acromionului în ce priveşte ascuţimea şi lăţimea lui în partea situată imediat sub tija rectangulară. În aceste privinţe însă, variaţiile la iepurele sălbatic sînt neînsemnate, pe cînd la iepurii mari cu urechi pleoştite ele sînt considerabile. Astfel, la unele exemplare (B), protuberanţa terminală oblică se transformă într-o tijă scurtă, formînd un unghi obtuz cu tija rectangulară. La un alt exemplar (C), aceste două tije inegale formează aproape o linie dreaptă. Vîrful acromionului variază mult în lungime şi ascuţime, după cum se poate vedea în figurile B, C şi D.

Membrele. La acestea nu am putut descoperi nici o variaţie. Oasele picioarelor ar fi necesitat o muncă prea obositoare pentru a fi comparate cu mai multă grijă.

Am descris toate deosebirile pe care le-am observat la schelete. Este imposibil să nu fii izbit de gradul înalt de variabilitate sau plasticitate a multora dintre oase şi se poate vedea cît de greşită este afirmaţia adeseori repetată că numai crestele oaselor pe care se inseră muşchii variază ca formă şi că numai părţi de mică importanţă se modifică în stare domestică. Nimeni nu va afirma, de exemplu, că foramenul occipital, atlasul, sau vertebra a treia cervicală sînt părţi de minimă importanţă. Dacă diferitele vertebre ale iepurilor sălbatici

[26]) Aceşti iepuri s-au sălbăticit de foarte mult timp la Sandon Park şi în alte locuri din Straffordshire şi Shropshire. După cum am fost informat de paznicul de vînătoare, ei îşi au originea din iepuri domestici de diferite culori care au fost lăsaţi în libertate. Culoarea lor variază, însă mulţi sînt coloraţi simetric, fiind albi cu o dungă pe spinare şi cu urechile şi anumite semne pe cap de culoare neagră-cenuşie. Corpul este oarecum mai lung decît cel al iepurilor comuni.

şi ale celor cu urechi pleoştite, ale căror desene au fost prezentate, ar fi fost găsite în stare fosilă, paleontologii ar fi declarat fără ezitare că ele au aparţinut unor specii distincte.

EFECTELE FOLOSIRII ŞI NEFOLOSIRII PĂRŢILOR

La iepurii mari cu urechile pleoştite, raportul de lungime dintre oasele aceluiaşi picior şi picioarele anterioare şi posterioare a rămas aproape acelaşi ca şi la iepurele sălbatic. Ca greutate însă, oasele picioarelor posterioare par să nu se fi mărit în proporţia corespunzătoare celor ale picioarelor anterioare. Greutatea întregului corp la iepurii mari examinaţi de mine era de la două ori pînă la de două ori şi jumătate mai mare decît cea a iepurelui sălbatic, iar greutatea oaselor membrelor anterioare şi posterioare, luate împreună (excluzînd labele, din cauza greutăţii curăţirii atîtor oscioare), a crescut la iepurii mari cu urechile pleoştite în aproape aceeaşi proporţie, aşadar, în proporţie corespunzătoare cu greutatea corpului pe care trebuie să-l poarte. Dacă luăm lungimea corpului drept măsură de comparaţie, membrele iepurilor mari au crescut ca lungime cu un ţol şi jumătate mai puţin faţă de proporţia corespunzătoare. Apoi, dacă luăm ca măsură de comparaţie lungimea craniului, care după cum am văzut nu a crescut ca lungime în proporţie corespunzătoare faţă de lungimea corpului, se va constata că faţă de cele ale iepurelui sălbatic, membrele iepurilor mari sînt mai scurte cu o jumătate pînă la trei sferturi de ţol. În consecinţă, orice măsură de comparaţie am adopta, oasele membrelor iepurelui mare cu urechi pleoştite, deşi crescut ca greutate, nu s-au lungit în proporţie deplină faţă de celelalte părţi ale scheletului. Presupun că acest fapt se poate explica prin viaţa inactivă pe care a dus-o timp de multe generaţii. Şi nici scapula nu s-a lungit în proporţia corespunzătoare faţă de lungimea sporită a corpului.

Capacitatea cutiei craniene este un caracter mai interesant, de care am fost îndemnat să mă ocup prin faptul că am constatat, după cum am afirmat mai sus, că la toţi iepurii domesticiţi lungimea craniului a crescut foarte mult faţă de lăţimea sa în comparaţie cu cea a craniului iepurilor sălbatici. Dacă am fi avut un număr mare de iepuri domesticiţi de aproximativ aceeaşi talie cu aceea a iepurilor sălbatici, ar fi fost o sarcină uşoară să se măsoare şi să se compare capacitatea craniilor lor. Or, nu am avut asemenea exemplare. Într-adevăr, aproape toate rasele domestice au corpul mai mare decît iepurii sălbatici, iar rasele cu urechile pleoştite au o greutate cu mai mult de două ori mai mare decît aceştia. Deoarece un animal mic trebuie să-şi exercite simţurile, inteligenţa şi instinctele în aceeaşi măsură ca şi un animal mare, nu ar trebui în nici un caz să ne aşteptăm ca un animal de două sau de trei ori mai mare decît un altul să aibă un creier de două sau de trei ori mai voluminos [27]). Or, după ce am cîntărit corpul a patru iepuri sălbatici şi pe acela a patru iepuri mari, dar neîngrăşaţi, cu urechi pleoştite, am constatat că în medie, ca greutate, cel sălbatic stă faţă de cel cu urechile pleoştite în proporţie de 1 la, 2,17, iar ca lungime medie a corpului, în proporţie de 1 la 1,41, pe cînd din punctul de vedere al capacităţii

[27]) Vezi observaţiile profesorului Owen despre acest subiect, în lucrarea sa despre *Zoological Significance of the Brain* etc. *of Man* etc., comunicată la Brit. Association, 1862; în privinţa păsărilor, vezi *Proc. Zoolog. Soc.* din 11 ian. 1848, p. 8.

craniene, proporţia este de 1 la 1,15. Vedem deci că în ceea ce priveşte capacitatea craniană şi, în consecinţă, dimensiunea creierului, aceasta nu a crescut decît în mică măsură faţă de talia sporită a corpului. Şi acest fapt explică îngustimea craniului faţă de lungimea sa la toţi iepurii domestici.

În jumătatea de sus a tabelului următor am prezentat măsurătorile craniene a zece iepuri sălbatici, iar în jumătatea de jos, pe aceea a unsprezece rase complet domesticite. Deoarece aceşti iepuri se deosebesc atît de mult prin talie, este necesar să se adopte o măsură după care să se compare capacitatea craniului lor. Ca cea mai bună măsură am ales lungimea craniului, pentru că la iepurii mai mari — după cum am arătat mai sus — ea nu a crescut în aceeaşi proporţie cu corpul. Deoarece însă, ca oricare altă parte a corpului, craniul variază ca lungime, nici acesta şi nici vreo altă parte nu constituie o măsură perfectă.

În prima coloană de cifre, lungimea maximă a craniului este dată în centimetri şi zecimale. Îmi dau seama că aceste măsurători pretind o mai mare exactitate decît este posibil să se dea şi am găsit că metoda cea mai uşoară este aceea de a înregistra lungimea exactă pe care a arătat-o compasul. Coloana a doua şi a treia indică lungimea şi greutatea corpului, ori de cîte ori acestea au fost luate. Coloana a patra arată capacitatea craniană, măsurată prin greutatea alicelor cu care s-a umplut craniul şi nu se pretinde că aceste greutăţi sînt exacte cu aproximaţie de cîteva grame. În coloana a cincea se arată capacitatea pe care ar trebui să o aibă prin calcul craniul, după lungimea sa, în comparaţie cu cea a iepurelui sălbatic nr. 1. În coloana a şasea se vede diferenţa dintre capacitatea reală şi cea calculată, iar într-a şaptea se arată procentul de creştere sau de descreştere. De exemplu, deoarece iepurele sălbatic nr. 5 are un corp mai scurt şi mai uşor decît iepurele sălbatic nr. 1, ne-am fi putut aştepta ca şi craniul său să aibă o capacitate mai mică; capacitatea reală, exprimată prin greutatea alicelor este de 52,5 g, adică cu 5,82 g mai puţin decît a primului iepure. Comparînd însă aceşti doi iepuri după lungimea craniului lor, constatăm că la nr. 1 craniul are lungimea de 8cm ţoli şi la nr. 5 de 7,51 cm. Conform acestei proporţii, creierul iepurelui nr. 5 ar fi trebuit să aibă o capacitate de 54,78 g de alice, care depăşeşte capacitatea reală, dar numai cu 2,28 g. Or, prezentînd cazul într-un alt fel (ca în coloana a VII-lea), la fiecare sută de grame, creierului acestui mic iepure nr. 5, îi lipsesc numai patru grame adică, comparativ cu iepurele nr. 1, el ar trebui să fie mai greu cu 4%. Am luat iepurele nr. 1 ca măsură de comparaţie pentru motivul că, dintre toate craniile avînd o lungime medie deplină, acesta are cea mai mică capacitate, astfel că este cel mai puţin favorabil rezultatului pe care vreau să-l demonstrez, şi anume că la toţi iepurii îndelung domesticiţi creierul s-a redus ca volum, fie în mod absolut, fie faţă de lungimea capului şi corpului, în comparaţie cu creierul iepurelui sălbatic. Dacă aş fi luat ca măsură iepurele irlandez nr. 3, rezultatele la care aş fi ajuns ar fi fost oarecum mai izbitoare.

Să revenim la tabel : primii patru iepuri sălbatici au craniul de aceeaşi lungime şi diferă numai puţin din punctul de vedere al capacităţii. Iepurele Sandon (nr. 4) este interesant pentru că, deşi în prezent este în stare sălbatică, se ştie că se trage dintr-o rasă domestică, după cum se mai vede din coloritul său neobişnuit şi din corpul său mai lung; totuşi craniul şi-a recuperat lungimea nor-

mală şi capacitatea deplină. Următorii trei iepuri sînt sălbatici, însă de talie mică, şi toţi au o capacitate craniană uşor micşorată. Cei trei iepuri sălbăticiţi de Porto Santo (nr. 8—10) prezintă o situaţie neclară. Astfel, ca talie, corpul lor este mult micşorat; de asemenea, într-o mai mică măsură şi craniul, ca lungime şi capacitate reală, în comparaţie cu craniul iepurilor sălbatici din Anglia. Dacă comparăm însă capacitatea craniană la cei trei iepuri de Porto Santo, observăm o diferenţă surprinzătoare, care nu este de loc în raport cu mica diferenţă în lungime între craniile lor, şi nici — după cît pot să-mi dau seama — cu vreo deosebire între dimensiunile corpurilor lor; am neglijat însă să le cîntărim corpul separat. Nu presupun că la aceşti trei iepuri, trăind în condiţii similare, materia cerebrală poate să difere în măsura indicată de deosebirea între proporţiile capacităţilor lor craniene şi nici nu ştiu dacă un creier poate conţine mult mai mult lichid decît un altul. De aceea nu pot aduce nici o lămurire a acestui caz.

Privind jumătatea de jos a tabelului, care exprimă măsurătorile la iepurii domesticiţi, vedem că la toţi aceştia capacitatea craniană este mai mică, însă în măsuri cu mult mai diferite decît s-ar fi putut presupune după lungimea craniului lor faţă de acela al iepurelui sălbatic nr. 1. La linia 22 sînt indicate măsurătorile medii la şapte iepuri mari cu urechi pleoştite. Se ridică acum problema dacă, la aceşti şapte iepuri mari, capacitatea craniană medie s-a mărit în măsura în care ne-am fi putut aştepta după talia mult sporită a corpului lor. Ne vom strădui să răspundem în două moduri la această problemă : în jumătatea de sus a tabelului avem măsurătorile craniului a şase iepuri mici sălbatici (nr. 5—10) şi constatăm că, în medie, craniul lor este cu 0,45 cm mai scurt decît cel al primilor trei iepuri sălbatici de pe listă, iar din punctul de vedere al capacităţii cu 5,46 g mai mic. Cei şapte iepuri mari cu urechi pleoştite au, în medie, lungimea craniului de 10,44 cm şi capacitatea de 68,10 g. Aşadar, aceste cranii au crescut ca lungime cu mai mult de cinci ori faţă de cît s-a redus ca lungime craniul celor şase iepuri mici sălbatici. De aceea ne-am fi putut aştepta ca craniul iepurilor mari cu urechi pleoştite să fi crescut, din punctul de vedere al capacităţii, de cinci ori faţă de cît s-a redus capacitatea celor şase iepuri mici; şi aceasta ar fi dus la o capacitate medie sporită, de 27,30 g pe cînd creşterea medie reală nu este decît de 9,2 g. Apoi, iepurii mari cu urechi pleoştite au corpul de aproape aceeaşi greutate şi dimensiuni ca şi iepurele de cîmp comun, însă capul le este mai lung. În consecinţă, dacă iepurii cu urechi pleoştite ar fi fost în stare sălbatică, ne-am fi putut aştepta ca şi craniul lor să fi avut aproape aceeaşi capacitate ca şi craniul iepurelui de cîmp. Or, realitatea este cu totul alta, deoarece capacitatea medie a celor două cranii de iepuri de cîmp (nr. 23 şi 24) este atît de mare faţă de capacitatea medie a celor şapte cranii de iepuri cu urechi pleoştite, încît aceste din urmă cranii ar trebui să fie cu 21% mai mari pentru a ajunge la măsura celor ale iepurelui de cîmp [28]).

Am arătat mai înainte că, dacă am fi avut mulţi iepuri domestici cu o talie la fel cu cea a iepurelui sălbatic, ar fi fost uşor să se compare capa-

---

[28]) Se pare că această măsură este mult prea redusă, deoarece Dr. Crisp (*Proc. Zoolog. Soc.*, 1861, p. 86) indică 12,6 g ca greutate reală a creierului unui iepure de cîmp cîntărind 3,18 Kg şi 7,5 g ca greutatea

citatea lor craniană. Or, iepurii de Himalaia, de Angora şi cei moscoviţi (nr. 11, 12, 13 din tabel) nu au corpul decît puţin mai mare şi craniul numai puţin mai lung decît animalul sălbatic şi vedem că la ei capacitatea craniană reală este mai mică decît la animalul sălbatic şi mult mai mică decît cea stabilită prin calculul (coloana a 7-a) bazat pe diferenţa de lungime dintre craniile lor. Îngustimea cutiei craniene la aceşti trei iepuri putea fi văzută în mod clar şi stabilită prin măsurătoare exterioară. Iepurele şinşila (nr. 14) este un animal cu mult mai mare decît iepurele sălbatic, totuşi capacitatea sa craniană nu depăşeşte decît cu puţin pe acea a iepurelui sălbatic. Iepurele de Angora nr. 13 prezintă cazul cel mai remarcabil : prin culoarea sa albă, curată şi lungimea blănii sale mătăsoase, acest animal poartă pecetea unei domesticiri îndelungate. El are un cap şi un corp considerabil mai lung decît iepurele sălbatic, dar capacitatea sa craniană reală este mai mică decît chiar cea a micilor iepuri sălbăticiţi de Porto Santo. După lungimea craniului, capacitatea (vezi coloana 7) este numai jumătate din ceea ce ar fi trebuit să fie. Am păstrat în viaţă acest animal, care nu era nici bolnav şi nici idiot. Atît de mult m-a surprins acest caz al iepurelui de Angora, încît am repetat toate măsurătorile şi le-am găsit corecte. Am comparat, de asemenea, capacitatea craniană a iepurelui de Angora cu cea a iepurelui sălbatic, pe baza altor măsuri şi anume după lungimea şi greutatea corpului şi după greutatea oaselor membrelor. După toate aceste măsuri, creierul pare să fie însă mult prea mic, deşi nu atît de mult ca atunci cînd se utilizează măsura oaselor membrelor. Acest din urmă fapt s-ar explica, probabil, prin aceea că membrele acestei rase de mult domesticite s-au redus mult ca greutate din cauza vieţii inactive, duse vreme îndelungată. De aici deduc că la rasa de Angora, care se spune că se deosebeşte de alte rase prin faptul că este mai liniştită şi mai sociabilă, capacitatea craniană a suferit o reducere într-adevăr remarcabilă.

Am arătat mai sus în primul rînd că la rasele de Himalaia, de Angora şi moscovită, capacitatea craniană reală este mai mică decît la iepurele sălbatic, cu toate că în privinţa tuturor dimensiunilor ele sînt animale relativ mari; în al doilea rînd, că, la iepurii mari cu urechi pleoştite, capacitatea craniană nu a crescut nicidecum în aceeaşi proporţie în care s-a redus capacitatea craniană la iepurii sălbatici mai mici; în fine, în al treilea rînd, că la aceiaşi iepuri mari cu urechi pleoştite, capacitatea craniană este mult inferioară celei a iepurelui de cîmp, un animal aproape de aceeaşi talie. Din toate aceste fapte, cu toate diferenţele remarcabile în ce priveşte capacitatea craniană la iepurii mici de Porto Santo şi la iepurii mari cu urechi pleoştite, conchid că, la toţi iepurii îndelung domesticiţi, creierul fie că nu s-a mărit nicidecum într-o proporţie corespunzătoare cu lungimea crescîndă a capului şi cu talia mărită a corpului, fie că s-a redus faţă de dimensiunile ce le-ar fi avut dacă aceste animale ar fi trăit în stare naturală. Dacă ţinem seamă că iepurii, din cauză că timp de multe generaţii au fost domesticiţi şi ţinuţi în strictă

creierului unui iepure cîntărind 1,5 Kg, adică aceeaşi greutate ca şi iepurele nr. 1 de pe tabelul meu. Or, conţinutul în grame al craniului iepurelui nr. 1, din tabelul meu, este de **58,52 g**; şi, după raportul de 125 la 210 indicat de Dr. Crisp, craniul iepurelui de cîmp ar fi trebuit să conţină 97,92 g de alice în loc de 87,3 g (la cel mai mare iepure de cîmp din tabelul meu).

captivitate, nu şi-au putut exercita inteligenţa, instinctele, simţurile şi mişcările voluntare fie pentru a scăpa de diferite pericole, fie pentru a-şi căuta hrana, putem conchide că creierul lor trebuie să fi fost slab exersat şi că, în consecinţă, s-a dezvoltat mai slab. Vedem astfel că organul cel mai important şi mai complicat

Numele rasei Iepuri sălbatici şi semisălbatici	I	II	III	IV	V	VI	VII
	Lungimea craniului	Lungimea corpului de la incisivi la anus	Greutatea întregului corp	Capacitatea craniului măsurată cu alice	Capacitatea calculată după lungimea craniului, faţă de acel al iepurelui nr. 1	Deosebirea dintre capacitatea craniană reală şi cea calculată	Procent calculat după lungimea craniului, care arată cu cît creierul este mai uşor sau mai greu faţă de creierul iepurelui sălbatic nr. 1.
	cm	cm	Kg	gr	gr	gr	
1. Iepure sălbatic, Kent	8	44,2	1,502	64	—	—	2 % mai greu faţă de nr. 1.
2. Iepure sălbatic, Insulele Shetland	8	— 47	—	64	—	—	
3. Iepure sălbatic, Irlanda	8	43,2	—	65	—	—	
4. Iepure domestic, sălbăticit, Sandon	8	—	— 1,344	64 57	67	2,5	
5. Iepure sălbatic, varietate comună, exemplar mic, Kent	7,87	39,4	—	60	62	2,1	4 % mai uşor
6. Iepure sălbatic, de culoare gălbuie, Scoţia	7,49	—	1,258	62	67	1,8	3 % mai uşor
7. Iepure argintiu-cenuşiu, exemplar mic, crescătoria Thetford	7,18	—	—	59	57	1,3	3 % mai greu
8. Iepure sălbăticit, Porto Santo	7,24	—	—	50	57	8,1	2 % mai greu
9. ,, ,, ,, ,,	7,49	—	—	55	59	4,9	16 % mai uşor
10. ,, ,, ,, ,,							9 % mai uşor
Media celor 3 iepuri Porto Santo	7,31	52,1	—	54	58	3,9	7 % mai uşor
Iepuri domestici							
11. Iepure de Himalaia	8,89	43,18	—	63	71	7,7	12 % mai uşor
12. Iepure moscovit	8,26	49,5	1,608	53	66	13,1	24 % mai uşor
13. Iepure de Angora	8,89	55,9	1,388	46	71	25,2	54 % mai uşor
14. Iepure şinşila	9,27	62,2	—	66	74	8,6	13 % mai uşor
15. Iepure mare cu urechi pleoştite	10,4	63,5	3,175	67	83	1,31	18 % mai uşor
16. ,, ,, ,, ,,	10,4	—	3,472	76	83	7,3	9 % mai uşor
17. ,, ,, ,, ,,	10,33	63,5	—	67	82	14,3	21 % mai uşor
18. ,, ,, ,, ,,	10,4	—	3,288	78	83	3,7	4 % mai uşor
19. ,, ,, ,, ,,	10,9	—	—	80	87	62	7 % mai uşor
20. ,, ,, ,, ,,	10,80	61	—	74	83	12,3	16 % mai uşor
21. Iepuri mari de culoarea celui de cîmp	9,77	62,53	2,829	74	78	3,9	5 % mai uşor
22. Media celor 7 iepuri mari cu urechi pleoştite de mai sus	10,43	—	3,285	74	83	8,6	11 % mai uşor
23. Iepure de cîmp (*L. timidus*), un exemplar englezesc	9,16	—	—	86	—	—	
24. Idem, exemplar german	9,70		—	96	—	—	

din toată organizaţia este supus legii diminuării în dimensiuni prin nefolosire.

Să rezumăm acum modificările mai importante pe care le-au suferit iepurii domestici, precum şi cauzele acestora, în măsura, destul de redusă, în care le putem cunoaşte. Prin alimentarea cu hrană abundentă şi nutritivă, mişcare puţină şi selecţionarea continuă a indivizilor celor mai grei,

greutatea raselor mai mari a sporit mai mult decît dublu. Luate împreună, oasele membrelor au crescut în greutate într-o proporţie corespunzătoare cu greutatea sporită a corpului, însă picioarele posterioare au crescut mai puţin decît cele anterioare; ca lungime acestea n-au crescut în proporţie corespunzătoare, ceea ce se poate să se datorească lipsei de mişcare potrivită. O dată cu talia sporită, vertebra a treia cervicală a dobîndit caracterele proprii ale celei de a patra, iar vertebrele a opta şi a noua dorsale cu căpătat, de asemenea, caracterele proprii vertebrei a zecea şi ale celor următoare. La rasele mai mari, craniul a crescut în lungime însă nu în proporţie corespunzătoare cu lungimea sporită a corpului. Creierul nu s-a mărit corespunzător ca dimensiuni; de fapt, chiar s-a redus şi, în consecinţă, cutia craniană a rămas îngustă. Prin corelaţie, aceasta a afectat oasele feţei şi întreaga lungime a craniului. În acest fel, craniul a dobîndit o îngustime caracteristică. Din cauze necunoscute, apofiza supraorbitală a oaselor frontale şi extremitatea liberă a oaselor malare s-au lăţit, iar la rasele mai mari foramenul occipital este în general mult mai puţin adînc scobit decît la iepurii sălbatici. Anumite părţi ale scapulei şi oasele terminale ale sternului au devenit foarte variabile ca formă. Prin selecţie continuă, urechile s-au mărit enorm ca lungime şi lăţime; greutatea lor şi, probabil, în acelaşi timp nefolosirea muşchilor lor le-au făcut să se pleoştească, ceea ce a afectat poziţia şi forma canalului osos auditiv; prin corelaţie, acesta la rîndul său a afectat, într-o mică măsură, poziţia aproape a fiecărui os din partea superioară a craniului şi chiar poziţia condililor fălcii inferioare.

CAPITOLUL AL V-LEA

PORUMBEII DOMESTICI

Enumerarea și descrierea diferitelor rase — Variabilitatea individuală — Variații remarcabile — Caractere osteologice: craniul, maxilarul inferior, numărul vertebrelor — Corelația de creștere: limba cu ciocul, pleoapele și nările cu pielea carunculată — Numărul remigelor și lungimea aripii — Culoarea și puful — Picioare palmate și încălțate — Despre efectele nefolosirii — Lungimea picioarelor în corelație cu lungimea ciocului — Lungimea sternului, a scapulei și a claviculei — Lungimea aripilor — Rezumatul deosebirilor dintre diferitele rase.

M-am hotărît să studiez porumbeii domestici cu o deosebită grijă din motivul că s-a dovedit mult mai clar decît la oricare alt animal domesticit din vechime, că toate rasele de porumbei se trag dintr-o singură tulpină cunoscută. În al doilea rînd, pentrucă despre porumbei s-au scris încă de multă vreme numeroase tratate în diferite limbi, astfel că sîntem în măsură să urmărim istoria diferitelor lor rase. Şi, în fine, pentru că, din cauze pe care le putem parţial înţelege, gradul de variaţie este extraordinar de mare. Detaliile vor părea deseori plicticos de amănunţite; nimeni însă dintre cei care vor într-adevăr să înţeleagă mersul modificărilor la animalele domestice şi mai ales nimeni dintre cei care au crescut porumbei şi au observat marea deosebire dintre rase şi modul fidel în care majoritatea îşi perpetuează forma nu se va îndoi că această minuţiozitate este justificată. Cu toată dovada clară că toate rasele se trag dintr-o singură specie, nu m-am putut convinge decît după cîţiva ani că întreaga deosebire dintre rase a apărut de cînd porumbelul de stîncă sălbatic a fost domesticit pentru prima dată de om.

Am crescut rasele cele mai deosebite pe care mi le-am putut procura în Anglia sau pe continent şi din toate am preparat schelete. Am primit balguri *)

*) Termen prin care specialiştii înţeleg împăierea sumară pentru cercetări şi transport (*N. trad.*).

din Persia, precum şi un mare număr din India şi din alte părţi ale lumii [1]). De la admiterea mea în două dintre cluburile londoneze de crescători de porumbei, am primit cel mai amabil ajutor din partea multora dintre cei mai eminenţi amatori [2]).

Rasele de porumbei care se pot deosebi şi care se reproduc fidel sînt foarte numeroase. D-nii Boitard şi Corbié [3]) descriu în detaliu 122 de forme şi eu aş putea adăuga mai multe forme europene necunoscute lor. Judecînd după balgurile care mi-au fost trimise, în India există multe rase necunoscute în Anglia şi Sir W. Elliot mă informează că o colecţie importată de un negustor indian la Madras, de la Cairo şi Constantinopol, conţinea mai multe forme necunoscute în India. Nu mă îndoiesc că există mult mai mult de 150 de forme care se reproduc fidel şi care au nume distincte. În marea lor majoritate, ele nu se deosebesc însă între ele decît prin caractere neînsemnate. Nu mă voi ocupa de asemenea deosebiri aici, limitîndu-mă la caracterele structurale mai importante. Vom vedea îndată că există totuşi deosebiri importante. Am examinat admirabila colecţie de columbide de la British Museum şi, cu excepţia unui mic număr de forme, ca *Didunculus*, *Calaenas*, *Goura* etc., afirm fără ezitare că unele rase domestice ale porumbelului de stîncă se deosebesc prin caracterele exterioare tot atît de mult ca şi genurile naturale cele mai distincte. Putem căuta în zadar printre cele 288 de specii cunoscute [4]) un cioc atît de mic şi de conic ca acela al porumbelului jucător cu faţa scurtă; unul atît de lat şi scurt ca acela al barb-ului; unul atît de lung, drept şi îngust, cu enormele sale caruncule, ca al porumbelului călător englez; o coadă atît de desfăşurată şi ridicată ca aceea a celui rotat, sau un esofag ca al celui guşat. Nu pretind nici o clipă că rasele domestice se deosebesc prin toată organizaţia lor în aceeaşi măsură ca genurile naturale mai distincte. Mă refer numai la caracterele exterioare, pe baza cărora — trebuie să recunoaştem — au fost

[1]) Onorabilul C. Murray mi-a trimis din Persia cîteva exemplare foarte valoroase, iar consulul britanic, dl Keith Abbot, mi-a comunicat informaţiuni despre porumbeii din acea ţară. Sînt foarte îndatorat lui Sir Walter Elliot pentru o colecţie imensă de balguri din Madras şi pentru multe informaţii în privinţa lor. Dl Blyth mi-a pus cu generozitate la dispoziţie vastele sale cunoştinţe în legătură cu acest subiect şi cu altele în legătură cu acesta. Rajahul Sir James Brooke mi-a trimis exemplare din Borneo; de asemenea consulul britanic, dl Swinhoe, de la Amoy din China şi dr. Daniell de pe coasta de vest a Africii.

[2]) Dl B. P. Brent, binecunoscut pentru diferitele sale contribuţii la literatura despre păsările de curte, m-a ajutat în toate privinţele timp de mai mulţi ani; de asemenea şi dl Tegetmeyer m-a sprijinit cu o neobosită amabilitate. Acesta din urmă, care este binecunoscut pentru lucrările sale despre păsările de curte şi care a crescut porumbei pe scară mare, a revăzut acest capitol, precum şi pe cele următoare. Dl Bult mi-a arătat mai înainte colecţia sa inegalabilă de porumbei guşaţi şi mi-a dat cîteva exemplare. Am avut acces la colecţia d-lui Wicking, care conţinea un asortiment de forme mai mare decît s-ar fi putut vedea oriunde în altă parte, iar d-sa m-a ajutat întotdeauna în modul cel mai generos cu exemplare şi informaţii. Dl Haynes şi dl Corker mi-au dat exemplare din admirabilii lor porumbei călători. Sînt de asemenea îndatorat d-lui Harrison Weir. Şi în nici un caz nu trebuie să trec cu vederea ajutorul primit de la d-nii J. M. Eaton, Baker, Evans, J. Baily jun. din Mount Street; acestuia din urmă îi sînt îndatorat pentru cîteva exemplare valoroase. Rog pe toţi aceşti domni să accepte mulţumirile mele sincere şi cordiale.

[3]) *Les pigeons de volière et de colombier*, Paris, 1824. Timp de 45 de ani, singura ocupaţie a d-lui Corbié a fost îngrijirea porumbeilor aparţinînd ducesei de Berry. Bonizzi a descris un mare număr de varietăţi colorate din Italia: *Le variazioni dei colombi domestici*, Padova, 1873.

[4]) *Coup d'œil sur l'Ordre des pigeons*, de prinţul C. L. Bonaparte, Paris, 1855. Acest autor stabileşte 288 de specii grupate în 85 de genuri.

stabilite totuşi majoritatea genurilor de păsări. Cînd vom discuta, într-un capitol ulterior principiul selecţiei, aşa cum a fost aplicat de către om, vom vedea clar de ce deosebirile dintre rasele domestice sînt aproape întotdeauna limitate la caractere exterioare, sau cel puţin exterior vizibile.

Datorită numărului de deosebiri şi gradaţiilor acestor deosebiri între diferitele rase, am considerat indispensabil ca în clasificaţia următoare să deosebesc grupe, rase şi subrase, la care trebuie adăugate varietăţi şi subvarietăţi, toate transmiţîndu-şi caracterele în mod riguros. Chiar la indivizii din aceeaşi subvarietate, dacă sînt crescuţi timp îndelungat de amatori diferiţi, se pot recunoaşte uneori linii diferite. Dacă formele bine caracterizate ale diferitelor rase ar fi fost găsite în stare sălbatică, fără îndoială că toate acestea ar fi fost clasificate ca specii distincte şi mai multe dintre ele ar fi fost cu siguranţă considerate de ornitologi ca aparţinînd unor genuri distincte. Din cauza modului în care numeroase forme trec dintr-una într-alta, o bună clasificare a diferitelor rase domestice este extrem de dificilă. Este însă curios că ne lovim de exact aceleaşi dificultăţi şi că trebuie să ne conformăm aceloraşi reguli, ca şi în clasificarea oricărui grup natural, dificil, de organisme. S-ar putea adopta o „clasificare artificială'', care ar prezenta mai puţine dificultăţi decît o „clasificare naturală''; în acest caz s-ar întrerupe însă multe afinităţi evidente. Formele extreme pot fi uşor definite, însă formele intermediare şi dificile ne distrug adesea definiţiile. Forme care se pot denumi „aberante'', trebuie uneori incluse în grupe cărora nu le aparţin în mod precis. Trebuie folosite caractere de toate felurile, dar — ca şi la păsările care trăiesc în stare naturală — caracterele ciocului sînt cele mai bune şi mai uşor de apreciat. Nu este posibil să se cîntărească importanţa tuturor caracterelor care trebuie luate în considerare pentru a constitui grupe şi subgrupe de egală valoare. În sfîrşit, o grupă poate conţine numai o singură rasă, iar o altă grupă, definită mai puţin distinct, poate conţine mai multe rase şi subrase; în acest caz, ca şi în cazul clasificării speciilor naturale, este greu să nu se acorde o importanţă prea mare numărului de forme pe care le poate conţine o grupă.

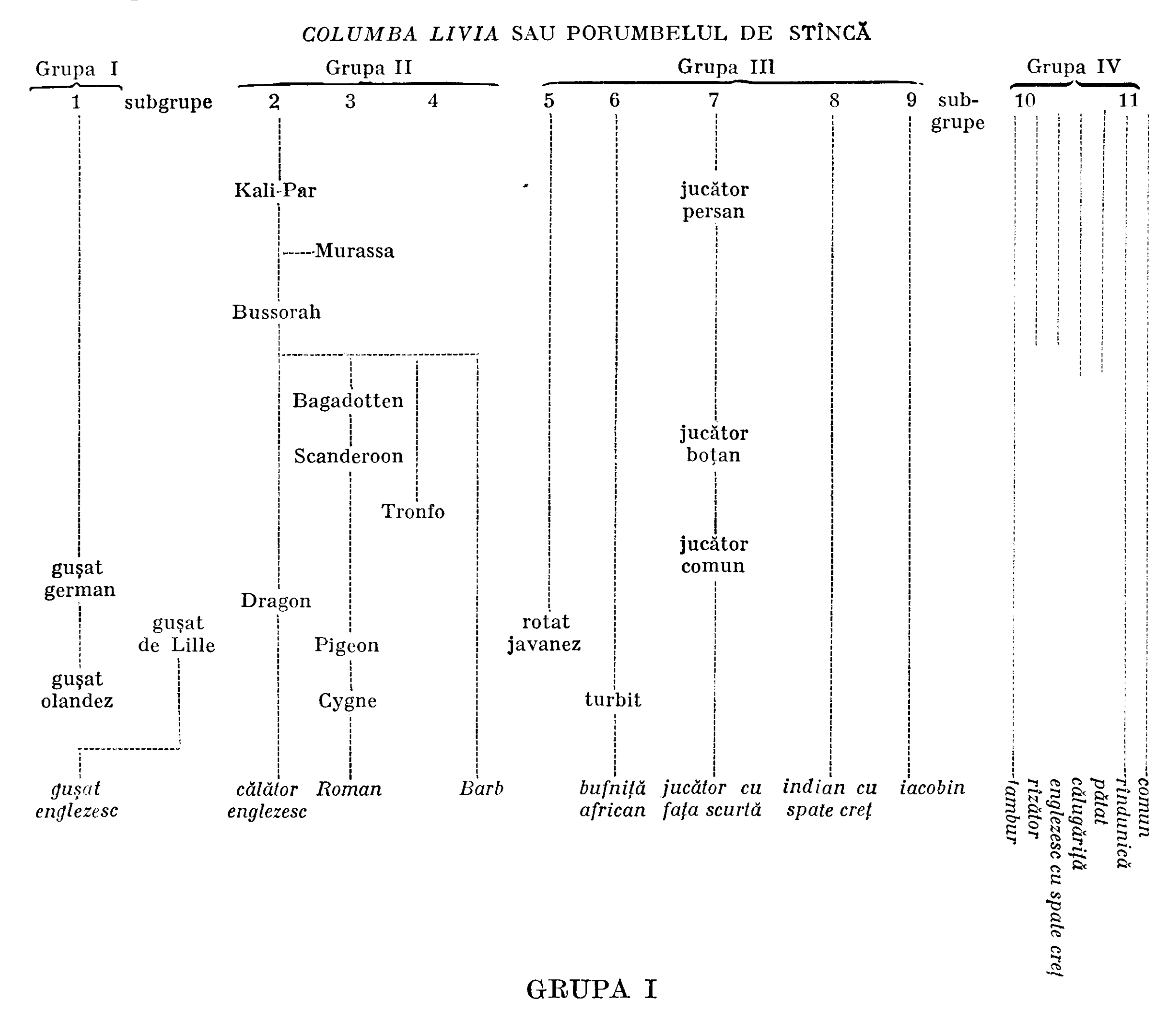
Niciodată nu am făcut măsurătorile după ochi şi, cînd vorbesc despre o anumită parte ca fiind mare sau mică, mă refer întotdeauna, ca măsură de comparaţie, la porumbelul de stîncă, *Columba livia*. Dimensiunile sînt indicate în cm.

---

[5]) Deoarece mă refer atît de des la mărimea porumbelului de stîncă, sau *C. livia*, este cazul să dau media măsurătorilor a două păsări sălbatice, pe care dr. Edmondstone a avut gentileţea să mi le trimită din insulele Shetland.

	cm
Lungimea de la baza penată a ciocului pînă la capătul cozii	36,20
„ „ „ „ „ la glanda uropigiană	2,41
„ de la vîrful ciocului la capătul cozii	25,45
„ rectricelor	11,73
„ aripilor din vîrf în vîrf	2,35
„ aripii strînse	1,96
Ciocul, lungimea de la vîrful ciocului la baza penată	0,58
„ grosimea măsurată vertical la capătul distal al nărilor	0,40
„ lăţimea, măsurată în acelaşi loc,	1,96
Picioarele, lungimea de la capătul degetului din mijloc (fără gheară) pînă la capătul distal al tibiei	5,13
„ lungimea de la capătul degetului din mijloc pînă la capătul degetului posterior (fără gheare)	
Greutatea, 220,48 g	

Voi prezenta acum o scurtă descriere a tuturor raselor principale. Tabloul de mai jos va putea ajuta pe cititor să le cunoască numele şi afinităţile. Porumbelul de stîncă, sau *Columba livia* (incluzînd sub acest nume două sau trei subspecii sau rase geografice îndeaproape înrudite, care vor fi descrise ulterior), poate fi considerat cu încredere, după cum vom vedea în capitolul următor, ca fiind forma parentală comună. Numele în caractere italice din dreapta paginii ne indică rasele cele mai distincte, sau pe acelea care au suferit cele mai mari modificări. Lungimea liniilor punctate reprezintă aproximativ gradul de deosebire dintre fiecare rasă şi tulpina parentală, iar numele plasate unul sub altul în coloane arată legătura mai mult sau mai puţin strînsă între rasele respective. Distanţele dintre liniile punctate reprezintă aproximativ gradul de deosebire dintre diferitele rase.



GRUPA I

Această grupă nu cuprinde decît o singură rasă, aceea a porumbeilor guşaţi. Dacă se ia subrasa cea mai puternic caracterizată, şi anume porumbelul guşat englez ameliorat, aceasta este poate cea mai deosebită dintre toate rasele de porumbei domesticiţi.

Rasa I. PORUMBEI GUŞAŢI. (Pouter pigeons, în engleză; Kropftauben, în germană; Grossesgorges sau boulans, în franceză).

Esofagul mare, de-abia separat de guşă, deseori umflat. Corpul şi picioarele alungite. Ciocul de dimensiuni moderate.

Subrasa I. Cînd are guşa complet umflată, porumbelul guşat englez prezintă un aspect într-adevăr surprinzător. Obiceiul de a-şi umfla puţin guşa

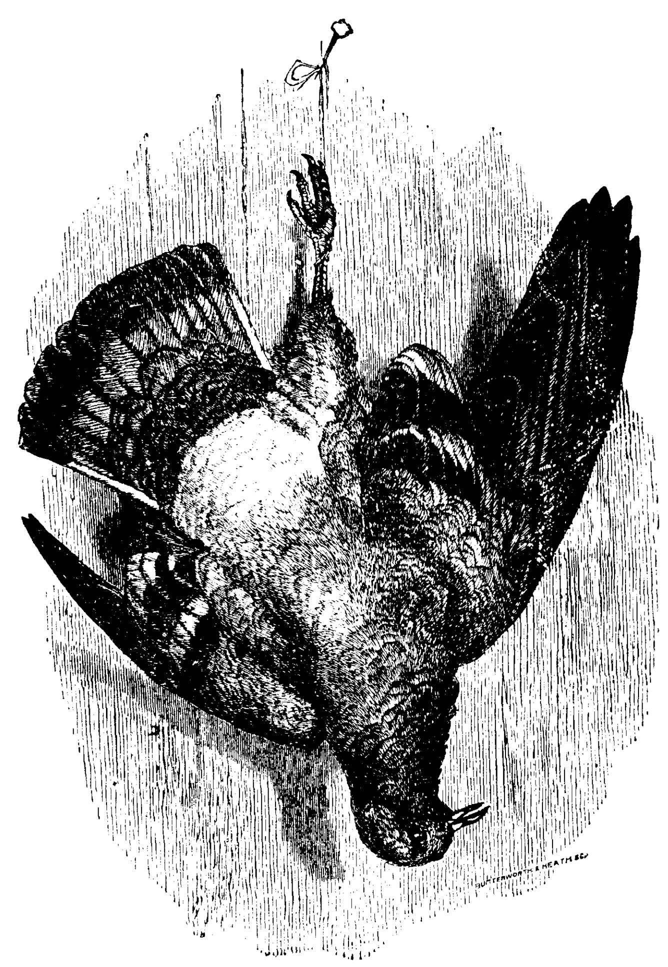


Fig. 17. Porumbelul de stîncă sau *Columba livia* [6]). Forma parentală a tuturor porumbeilor domesticiţi.

este comun tuturor porumbeilor domestici, dar la acest porumbel este dus la extrem. În afară de dimensiune, guşa nu se deosebeşte de aceea a altor porumbei; ea este însă separată mai puţin clar de esofag printr-o gîtuitură oblică. Diametrul părţii superioare a esofagului este foarte mare, chiar pînă foarte aproape de cap. La o pasăre de-a mea, ciocul era îngropat aproape

[6]) Acest desen a fost executat după o pasăre moartă. Următoarele şase desene au fost executate cu mare atenţie de către dl Luke Wells, după păsări vii, alese de către dl Tegetmeier. Se poate afirma cu deplină încredere că, la cele şase rase care au fost desenate, caracterele nu au fost cîtuşi de puţin exagerate.

complet atunci cînd esofagul era complet extins. Mai ales cînd sînt iritaţi, masculii îşi umflă guşa mai mult decît femelele şi se fudulesc exercitînd această capacitate. Dacă o pasăre nu vrea să se „joace", pentru a utiliza expresia tehnică, amatorul, luîndu-i ciocul în gură, îl umflă ca pe un balon, după cum am văzut eu însumi; şi atunci pasărea, umflată de aer şi de mîndrie, se plimbă ţanţoşă, menţinîndu-şi talia măreaţă cît poate mai mult timp. Deseori porumbeii guşaţi zboară cu guşa umflată. După ce una dintre păsările mele a înghiţit o porţie serioasă de mazăre şi apă, am auzit cum mazărea îi zornăia în guşa umflată ca într-o băşică, în timp ce pasărea zbura pentru a-şi revărsa mazărea şi a-şi hrăni puii aproape acoperiţi cu pene. Cînd zboară, aceşti porumbei îşi lovesc partea de sus a aripilor una de alta, făcînd astfel un zgomot ca de aplauze.

Porumbeii guşaţi se ţin remarcabil de drept şi corpul lor este subţire şi alungit. În legătură cu această formă a corpului, coastele le sînt în general mai late şi vertebrele mai numeroase decît la alte rase. Din cauza felului lor de a se ţine, picioarele lor par mai lungi decît sînt în realitate, deşi faţă de cele ale speciei *C. livia* picioarele şi labele lor sînt de fapt mai lungi. Aripile par mult alungite, ceea ce nu este de fapt adevărat, dacă ele sînt măsurate în legătură cu lungimea corpului. Ciocul pare, de asemenea, mai lung; de fapt însă el este ceva mai scurt (cu circa 0,76 dintr-un cm) în proporţie cu dimensiunea corpului şi faţă de ciocul porumbelului de stîncă. Cu toate că nu este voluminos, porumbelul guşat este o pasăre mare; am măsurat unul care avea 87,6 cm între vîrfurile celor două aripi şi 48,26 cm de la vîrful ciocului pînă la capătul cozii. La un porumbel de stîncă sălbatic de pe insulele Shetland, aceleaşi măsurători au dat numai 71,76 cm şi 37,46 cm. Există multe subvarietăţi de porumbei guşaţi, de diferite culori, dar nu mă voi ocupa de ele.

Subrasa II. *Porumbelul guşat olandez.* Acesta pare să fie forma parentală a porumbeilor noştri guşaţi englezi, amelioraţi. Am crescut o pereche, dar bănuiesc că nu erau păsări de rasă pură. Ei sînt mai mici decît porumbeii guşaţi englezi şi în toate caracterele lor sînt mai puţin bine dezvoltaţi. Neumeister [7]) spune că aripile le sînt încrucişate deasupra cozii, dar nu ajung pînă la extremitatea acesteia.

Subrasa III. *Porumbelul guşat de Lille.* Cunosc această rasă numai din descrieri [8]). Ca formă generală, el se apropie de porumbelul guşat olandez; esofagul umflat capătă însă o formă sferică, ca şi cum porumbelul ar fi înghiţit o portocală mare care i s-ar fi oprit foarte aproape sub cioc. Această bilă umflată este reprezentată ca ridicîndu-se la acelaşi nivel cu vîrful capului. Are numai degetul mijlociu încălţat. O varietate a acestei subrase, numită *claquant*, este descrisă de d-nii Boitard şi Corbié. Ea îşi umflă numai puţin guşa şi se caracterizează prin obiceiul de a-şi lovi violent aripile una de alta deasupra spatelui, un obicei pe care într-o mică măsură îl are şi porumbelul guşat englez.

---

[7]) *Das Ganze der Taubenzucht*, Weimar, 1837, planşele 11 şi 12.

[8]) Boitard şi Corbié, *Les Pigeons* etc., p. 177, planşa 6.

S u b r a s a IV. *Porumbelul guşat german, comun.* Cunosc această pasăre numai din desenele şi descrierea meticulosului Neumeister, unul dintre puţinii autori care au scris despre porumbei şi în care — după cum am constatat — se poate avea întotdeauna încredere. Această subrasă pare să fie foarte diferită. Partea superioară a esofagului este mult mai puţin destinsă. Pasărea



Fig. 18. Guşatul englezesc (English Pouter).

se ţine mai puţin dreaptă, nu are labele încălţate, iar picioarele şi ciocul îi sînt mai scurte. În toate aceste privinţe, ea se apropie ca formă de porumbelul de stîncă comun. Rectricele sînt foarte lungi, totuşi vîrfurile aripilor strînse depăşesc capătul cozii, iar lungimea aripilor de la un vîrf la altul, precum şi lungimea corpului sînt mai mari decît la porumbelul guşat englez.

GRUPA II

Această grupă include trei rase, şi anume porumbeii călători, romani şi barbi, evident înrudiţi între ei. De fapt, între anumiţi porumbei călători şi romani există gradaţii de trecere atît de insensibile, încît este nevoie să se stabilească o limită arbitrară între ei. Prin rase străine, de la porumbelul călător se trece în mod treptat la porumbelul de stîncă. Totuşi, dacă porumbeii călători şi porumbeii barbi bine caracterizaţi (vezi desenele 19 şi 20) ar fi

existat ca specii sălbatice, nici un ornitolog nu i-ar fi plasat împreună în acelaşi gen sau împreună cu porumbelul de stîncă. Ca regulă generală, acest grup se poate recunoaşte prin faptul că are ciocul lung, cu pielea de deasupra nărilor tumefiată şi deseori carunculată sau rugoasă, iar cea din jurul ochilor dezgolită şi de asemenea carunculată. Gura îi este foarte largă şi picioarele mari. Totuşi, barbul, care trebuie clasificat în acelaşi grup, are ciocul foarte scurt iar unii porumbei romani au foarte puţină piele dezgolită în jurul ochilor.

RASA II. PORUMBEII CĂLĂTORI. (Carriers ; Türkische Tauben *), pigeons turcs, dragons).

Ciocul alungit, îngust, ascuţit; ochii înconjuraţi de multă piele dezgolită, în general carunculată; gîtul şi corpul alungite.

Subrasa I. *Porumbelul călător englez.* Acesta este o pasăre frumoasă, mare, cu penaj des, în general de culoare închisă, cu gîtul alungit. Ciocul este subţiat şi de o lungime uimitoare. Astfel, la un exemplar el avea lungimea de 3,55 cm de la baza penată pînă la vîrf ; deci aproape de două ori mai lung decît cel al porumbelului de stîncă, care nu măsura decît 1,95 cm. De cîte ori compar ca proporţie vreuna dintre părţile porumbelului călător cu partea respectivă a celui de stîncă, iau ca măsură de comparaţie lungimea corpului de la baza ciocului la capătul cozii. Şi după această măsură, ciocul unui porumbel călător era cu aproape 1,27 cm mai lung decît al celui de stîncă. Deseori maxilarul superior este uşor arcuit. Limba este foarte lungă. Dezvoltarea pieii carunculate sau a carunculelor din jurul ochilor şi de deasupra nărilor, precum şi de pe mandibula inferioară, este prodigioasă. Măsurate longitudinal, la unele exemplare pleoapele erau exact de două ori mai lungi decît la porumbelul de stîncă. Orificiul exterior sau fosa nărilor era de asemenea de două ori mai lungă. Gura deschisă avea în partea cea mai largă o lăţime de 1,90 cm, pe cînd la porumbelul de stîncă nu este decît de 1,01 cm Această mare lăţime a gurii se vede la schelet din marginile răsfrînte ale ramului mandibulei inferioare. Capul este plat la vîrf şi îngust între orbite. Labele picioarelor sînt mari şi grosolane. Astfel, la două exemplare lungimea măsurată de la capătul degetului posterior pînă la capătul degetului mijlociu (fără gheare) era de 6,6 cm ; proporţional faţă de porumbelul de stîncă, aceasta reprezintă o depăşire de aproape 0,63 cm. Un porumbel călător foarte frumos a măsurat 80 cm între vîrfurile aripilor. Păsările din această subrasă sînt prea valoroase pentru a fi folosite ca porumbei călători.

Subrasa II. *Dragonii; porumbeii călători persani.* Dragonul englez se deosebeşte de porumbelul călător englez ameliorat prin faptul că este mai mic în toate dimensiunile sale ; apoi are mai puţine caruncule în jurul ochilor şi deasupra nărilor, iar pe mandibula inferioară acestea lipsesc. Sir W. Elliot mi-a trimis din Madras un porumbel călător de Bagdad (uneori denumit Khandési), al cărui nume dezvăluie originea sa persană şi care

*) În ediţia germană această rasă este denumită *Botentauben* (N. trad.).

aici ar fi considerat ca un foarte prost dragon. Avea corpul de talia porumbelului de stîncă, cu ciocul ceva mai lung, măsurînd 2,54 cm de la vîrf pînă la baza penată. Pielea din jurul ochilor era numai uşor carunculată, pe cînd cea de deasupra nărilor era destul de carunculată. Onorabilul C. Murray mi-a trimis de asemenea doi porumbei călători direct din Persia; aceştia aveau aproape aceleaşi caractere ca pasărea de Madras, fiind aproape tot

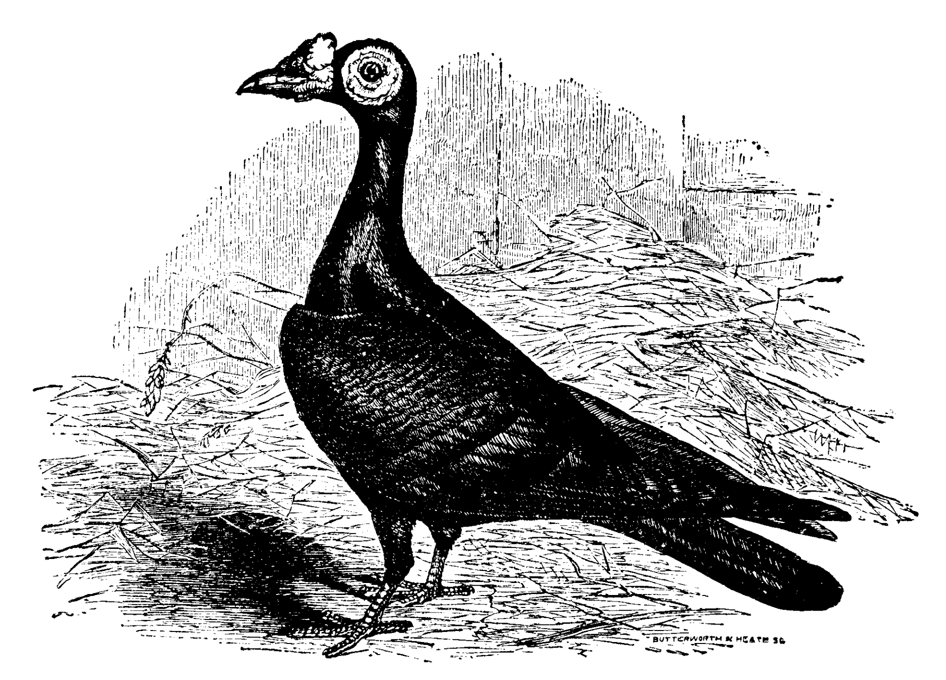


Fig. 19. Călătorul englezesc (English carrier)

atît de mari ca şi porumbelul de stîncă; la unul dintre exemplare ciocul atingea însă lungimea de 2,92 cm; pielea de deasupra nărilor era numai puţin carunculată, iar cea din jurul ochilor aproape de loc.

Subrasa III. *Bagadotten-Tauben ai lui Neumeister* (Pavdotten-Tauben sau Hocker-Tauben). Datorită amabilităţii d-lui Baily jun., am primit un exemplar mort din această rasă neobişnuită, adusă din Germania. Ea este cu siguranţă înrudită cu porumbeii romani, totuşi, dată fiind stricta sa afinitate cu porumbeii călători, este mai potrivit să o descriem aici. Ciocul este lung şi încovoiat sau întors în jos într-un mod cu totul remarcabil, după cum se vede din desenul care va fi prezentat ulterior, cînd voi trata despre schelet. Ochii sînt înconjuraţi de o bandă lată de piele de culoare roşie aprinsă, care este — ca şi cea de deasupra nărilor — moderat carunculată. Carena sternală este remarcabil de proeminentă, fiind îndoită brusc în afară. Picioarele şi tarsele sînt foarte lungi, mai mari decît la porumbeii călători englezi de prima calitate. Întreaga pasăre este mare, însă, proporţional faţă de dimensiunea corpului, remigele şi rectricele sînt scurte. Un porumbel de stîncă sălbatic mult mai mic avea rectricele lungi de 11,7 cm, pe cînd la porumbeii Baga-

dotten mari aceste pene de-abia depăşeau lungimea de 10,4 cm. Riedel[9]) observă că această pasăre este foarte tăcută.

Subrasa IV. *Porumbelul călător de Basrah.* Sir W. Elliot mi-a trimis din Madras două exemplare, unul în alcool, iar celălalt ca balg. Numele indică originea persană a porumbelului. El este foarte preţuit în India şi este considerat ca o rasă distinctă de cea a porumbelului călător de Bagdad, care formează cea de-a doua subrasă din clasificarea mea. La început am bănuit că aceste două subrase ar fi putut fi formate recent prin încrucişări cu alte rase, cu toate că aprecierea de care se bucură face această presupunere neverosimilă. Într-un tratat persan[10]) însă, care se crede că a fost scris acum vreo sută de ani, rasele de Bagdad şi de Basrah sînt descrise ca diferite. Porumbelul călător de Basrah are aproximativ aceleaşi dimensiuni ca şi porumbelul de stîncă sălbatic. Forma ciocului, cu puţină piele carunculată deasupra nărilor, pleoapele mult alungite, gura lată măsurată în interior, capul îngust, picioarele proporţional puţin mai lungi decît la porumbelul de stîncă şi aspectul general arată că această pasăre este în mod neîndoielnic un porumbel călător. Totuşi, la unul dintre exemplare ciocul era exact de aceeaşi lungime ca la porumbelul de stîncă. La celălalt exemplar, ciocul (ca şi deschizătura nărilor) nu era decît cu foarte puţin mai lung, adică cu 0,20 cm. Cu toate că există o bandă considerabilă de piele dezgolită şi uşor carunculată în jurul ochilor, cea de deasupra nărilor nu era decît foarte puţin rugoasă. Sir W. Elliot mă informează că, la pasărea vie, ochii par remarcabil de mari şi proeminenţi şi acelaşi fapt este menţionat în tratatul persan; orbita osoasă însă este puţin mai mare decît cea a porumbelului de stîncă.

Printre cele cîteva rase care mi-au fost trimise din Madras de către Sir W. Elliot, era o pereche de *Kali Par*, păsări negre cu ciocul uşor alungit, cu pielea de deasupra nărilor oarecum plină şi cu puţină piele dezgolită în jurul ochilor. Această rasă pare înrudită mai îndeaproape cu porumbelul călător decît oricare altă rasă, fiind aproape intermediară între porumbelul călător de Basrah şi porumbelul de stîncă.

Numele date, în diferite părţi ale Europei şi în India, diverselor neamuri de porumbei călători, indică toate ca origine a acestei rase Persia sau ţările învecinate. Chiar dacă nu ţinem seamă de *Kali Par* ca fiind de origine îndoielnică, merită o atenţie deosebită faptul că avem o serie, întreruptă de mici trepte, de la porumbelul de stîncă, trecînd prin cel de Basrah (al cărui cioc uneori nu este mai lung decît cel al porumbelului de stîncă, cu pielea din jurul ochilor dezgolită, iar deasupra nărilor foarte uşor umflată şi carunculată), apoi prin subrasa de Bagdad şi prin dragoni, pînă la porumbeii noştri călători englezi amelioraţi, care prezintă deosebiri atît de uimitoare faţă de porumbelul de stîncă sau *Columba livia.*

---

[9]) *Die Taubenzucht*, Ulm, 1824, p. 42.

[10]) Acest tratat a fost scris de Sayzid Mohamed Musari, care a murit în 1770. Datorită marii amabilităţi a lui Sir W. Elliot, am o traducere a acestui curios tratat.

RASA III. PORUMBEII ROMANI (Runts; Scanderoons; die Florentiner Tauben şi Hinkeltauben ai lui Neumeister; pigeon bagadais, pigeon romain).

Ciocul lung, masiv; corpul mare.

În ceea ce priveşte clasificarea, afinităţile şi denumirea porumbeilor romani, domneşte o confuzie inextricabilă. Mai multe caractere, în general destul de constante la alţi porumbei, ca de exemplu lungimea aripilor, a cozii, picioarelor şi gîtului şi dimensiunea benzii de piele dezgolită din jurul ochilor, sînt la porumbeii romani extrem de variabile. Atunci cînd pielea dezgolită de deasupra nărilor şi din jurul ochilor este considerabil dezvoltată şi carunculată şi cînd dimensiunea corpului nu este prea mare, tranziţia între porumbeii romani şi cei călători se face pe nesimţite, astfel încît deosebirea dintre aceştia este cu totul arbitrară. Acest fapt se vede de asemenea din numele care li se dau în diferite părţi ale Europei. Totuşi, luînd formele cele mai distincte, se pot deosebi cel puţin cinci subrase (unele dintre ele cuprinzînd varietăţi bine pronunţate) care diferă prin caractere structurale atît de importante, încît în stare naturală ele ar fi considerate ca specii bune.

Subrasa I. *Scanderoon ai autorilor englezi* (die Florentiner şi Hinkeltauben ai lui Neumeister). Păsările din această subrasă, din care am avut una vie şi de atunci am mai văzut alte două, nu se deosebesc de porumbeii Bagadotten ai lui Neumeister decît prin faptul că au ciocul mult mai puţin curbat în jos şi că pielea dezgolită din jurul ochilor şi de deasupra nărilor nu este aproape de loc carunculată. M-am simţit totuşi obligat să plasez porumbeii Bagadotten în rasa II, adică în cea a porumbeilor călători, iar pe cei de care ne ocupăm aici în rasa III, adică în cea a porumbeilor romani. Porumbelul Scanderoon are o coadă foarte scurtă, îngustă şi ridicată, iar aripile sînt extrem de scurte, astfel încît primele pene primare nu sînt mai lungi decît cele ale unui mic porumbel jucător! Gîtul este lung, mult încovoiat, carena sternală proeminentă şi ciocul lung (2,92 cm de la vîrf la baza penată), gros, vertical, uşor încovoiat. Pielea de deasupra nărilor este tumefiată, necarunculată, iar cea dezgolită din jurul ochilor, lată şi uşor carunculată. Picioarele sînt lungi, cu labele foarte mari. Pielea gîtului, roşu aprins, prezintă deseori o linie mediană dezgolită, cu un petic roşu dezgolit la capătul distal al radiusului aripii. Măsurată de la baza ciocului pînă la rădăcina cozii, pasărea mea era cu 5,08 cm mai lungă decît porumbelul de stîncă. Coada măsura însă numai 10,16 cm pe cînd a porumbelului de stîncă, care este o pasăre mult mai mică are o lungime de 11,73 cm.

Porumbelul Hinkel sau Florentiner al lui Neumeister (tabelul XIII, fig. 1) concordă cu descrierea de mai sus în toate caracterele specificate (ciocul nu este menţionat), cu excepţia faptului afirmat în mod expres de Neumeister că gîtul este scurt, pe cînd la scanderoonul meu era remarcabil de lung şi încovoiat. Aşadar, porumbelul Hinkel constituie o varietate bine pronunţată.

Subrasa II. *Pigeon cygne şi Pigeon bagdadais al lui Boitard şi Corbié* (Scanderoon-ul autorilor francezi). Am avut două păsări vii din această subrasă, importate din Franţa. Ele se deosebeau de prima subrasă, adică de adevăratul scanderoon, prin lungimea mult mai mare a aripii şi a cozii, prin ciocul mai

scurt, şi prin faptul că pielea de la cap era mai caronculată. Pielea gîtului este roşie; lipsesc însă petele dezgolite de pe aripi. Una dintre păsările mele măsura 97,8 cm între vîrfurile aripilor. Luînd lungimea corpului ca măsură de comparaţie, cele două aripi erau cu nu mai puţin de 12,70 cm mai lungi decît cele ale porumbelului de stîncă! Coada era lungă de 15,88 cm deci cu 5,72 cm mai lungă decît cea a scanderoonului, pasăre aproape de aceeaşi mărime. Ciocul este mai lung, mai gros şi mai lat decît al porumbelului de stîncă, în raport cu mărimea corpului. Pleoapele, nările şi deschizătura interioară a gurii sînt toate proporţional foarte mari faţă de porumbeii călători. Laba piciorului, măsurată de la capătul degetului mijlociu pînă la capătul celui posterior era, de fapt, lungă de 7,24 cm adică cu 0,81 cm mai lungă decît cea a porumbelului de stîncă, proporţional cu mărimea relativă a celor două păsări.

Subrasa III. *Porumbeii spanioli sau romani.* Nu sînt sigur dacă am dreptate plasînd aceşti porumbei romani într-o subrasă distinctă. Totuşi, dacă luăm în considerare păsări bine caracterizate, fără îndoială că separaţia este corectă. Aceşti porumbei sînt păsări grele, masive, cu gîtul, picioarele şi ciocul mai scurte decît la rasele anterioare. Pielea de deasupra nărilor este tumefiată, nu însă carunculată, iar pielea dezgolită din jurul ochilor nu este prea lată şi numai puţin carunculată; am văzut chiar un frumos porumbel, aşa-numit spaniol, care aproape că nu avea de loc piele dezgolită în jurul ochilor. Una dintre cele două varietăţi care se pot vedea în Anglia şi care este cea mai rară are aripile şi coada foarte lungi şi seamănă foarte mult cu ultima subrasă; cealaltă, cu aripile şi coada mai scurte, este, după cîte se pare, *Pigeon romain ordinaire* al lui Boitard şi Corbié. Aceşti porumbei romani tind să tremure ca cei rotaţi şi zboară prost. Acum cîţiva ani, dl Gulliver[11]) a expus un porumbel roman cîntărind 0,83 Kg şi — după cum mă informează dl Tegetmeier — doi porumbei romani din sudul Franţei au fost expuşi recent la Crystal Palace, fiecare cîntărind cîte 0,97 Kg. Un porumbel de stîncă foarte frumos din insulele Shetland nu cîntărea decît 0,410 Kg.

Subrasa IV. *Tronfo al lui Aldrovandi* (porumbel roman de Livorno?). În lucrarea lui Aldrovandi, publicată în 1600, există o gravură grosolană în lemn, reprezentînd un porumbel italian mare, cu coada ridicată, picioare scurte, corp masiv şi ciocul scurt şi gros. Mi-am închipuit că acest din urmă caracter, atît de anormal la această grupă, nu era decît o reproducere greşită de pe un desen prost. În lucrarea sa publicată în 1735, Moore spunea însă că are un porumbel roman de Livorno al cărui „cioc era foarte scurt pentru o pasăre atît de mare". În alte privinţe, pasărea lui Moore semăna cu prima subrasă, sau Scanderoon, avînd gîtul lung şi încovoiat, picioarele lungi, ciocul scurt, coada ridicată şi fără multe caruncule la cap. Aşadar, păsările lui Aldrovandi şi ale lui Moore trebuie să fi format două varietăţi distincte care par să fi dispărut acum din Europa. Sir W. Elliot mă informează însă că a văzut la Madras un porumbel roman cu ciocul scurt, importat din Cairo.

Subrasa V. *Murassa (porumbel împodobit) de Madras.* Sir W. Elliot mi-a trimis din Madras bălguri ale acestor frumoase păsări pestriţe. Ele sînt

[11]) *Poultry Chronicle*, vol. II, p. 573.

puţin mai mari decît cel mai mare porumbel de stîncă şi au ciocul mai lung şi mai masiv. Pielea de deasupra nărilor este oarecum plină şi foarte uşor carunculată, iar împrejurul ochilor au puţină piele dezgolită; labele sînt mari. Această rasă este intermediară între porumbelul de stîncă şi o varietate nereuşită de roman sau călător.

Din aceste cîteva descrieri vedem că la porumbeii romani, ca şi la cei călători, se observă o tranziţie uşoară de la porumbelul de stîncă la cei mai mari şi mai masivi porumbei romani ai noştri (subrasa Tronfo se îndepărtează, formînd o ramură distinctă). Lanţul de afinităţi şi multe puncte de asemănare între porumbeii romani şi cei călători mă fac însă să cred că aceste două rase nu se trag din porumbelul de stîncă prin linii independente, ci prin vreun strămoş comun, după cum se indică în tabel, care dobîndise deja un cioc destul de lung, pielea de deasupra nărilor uşor tumefiată şi în jurul ochilor puţină piele dezgolită şi uşor carunculată.

RASA IV. BARBII (Barbs; Indische Tauben; pigeons polonais).

Ciocul scurt, lat şi înalt: în jurul ochilor o bandă lată de piele dezgolită şi carunculată; pielea de deasupra nărilor uşor tumefiată.

Înşelat de forma cu totul neobişnuită a ciocului foarte scurt, nu mi-am dat seama de strînsa afinitate dintre această rasă şi cea a porumbeilor călători pînă ce dl Brent nu mi-a atras atenţia asupra acestui fapt. Ulterior, după ce am examinat porumbelul călător de Basrah, mi-am dat seama ca nu ar fi nevoie de prea multe modificări pentru a-l transforma în barb. Acest punct de vedere privitor la afinitatea barbilor cu porumbeii călători este sprijinit pe deosebirea analogă dintre porumbeii romani cu ciocuri scurte şi cei cu ciocuri lungi, şi, mai puternic încă, de faptul că, în primele 24 de ore după ieşirea lor din găoace, puii de barbi şi de dragoni seamănă mai mult între ei decît cu puii porumbeilor de alte rase tot atît de distincte. La această vîrstă timpurie, lungimea ciocului, pielea tumefiată de deasupra nărilor destul de deschise, deschizătura gurii şi dimensiunile labelor sînt aceleaşi la ambele rase, deşi mai tîrziu aceste părţi devin foarte diferite. Vedem astfel că embriologia (cum poate fi, eventual, denumită comparaţia animalelor foarte tinere)intră în joc în clasificarea varietăţilor domestice, ca şi în cea a speciilor în stare naturală.

Amatorii compară, cu oarecare dreptate, capul şi ciocul barbului cu cele ale căldăraşului. Dacă barbul ar fi fost găsit în stare naturală, el ar fi fost încadrat cu siguranţă într-un gen nou, creat pentru el. Corpul este puţin mai mare decît cel al porumbelului de stîncă. Ciocul este însă mai scurt cu peste 0,50 cm; cu toate că este mai scurt, este mai gros, atît vertical cît şi orizontal. Din cauza curburii în afară a ramurilor maxilarului inferior, în interior gura este foarte largă, în proporţie de 0,6 la 0,4 faţă de cea a porumbelului de stîncă. Întreg capul este lat. Pielea de deasupra nărilor este tumefiată, dar nu carunculată, cu excepţia păsărilor de prima calitate, la care ea este puţin carunculată la bătrîneţe, iar banda de piele dezgolită din jurul ochilor este lată şi foarte carunculată. Uneori este atît de dezvoltată, încît o pasăre aparţinînd d-lui Harrison Weir aproape că nu putea să ciugulească hrana de pe sol.

La un exemplar, pleoapele erau aproape de două ori mai lungi decît cele ale porumbelului de stîncă. Picioarele sînt grosolane şi puternice, proporţional însă puţin mai scurte decît la porumbelul de stîncă. Penajul este în general de culoare închisă şi uniformă. Pe scurt, barbii pot fi numiţi porumbei călători

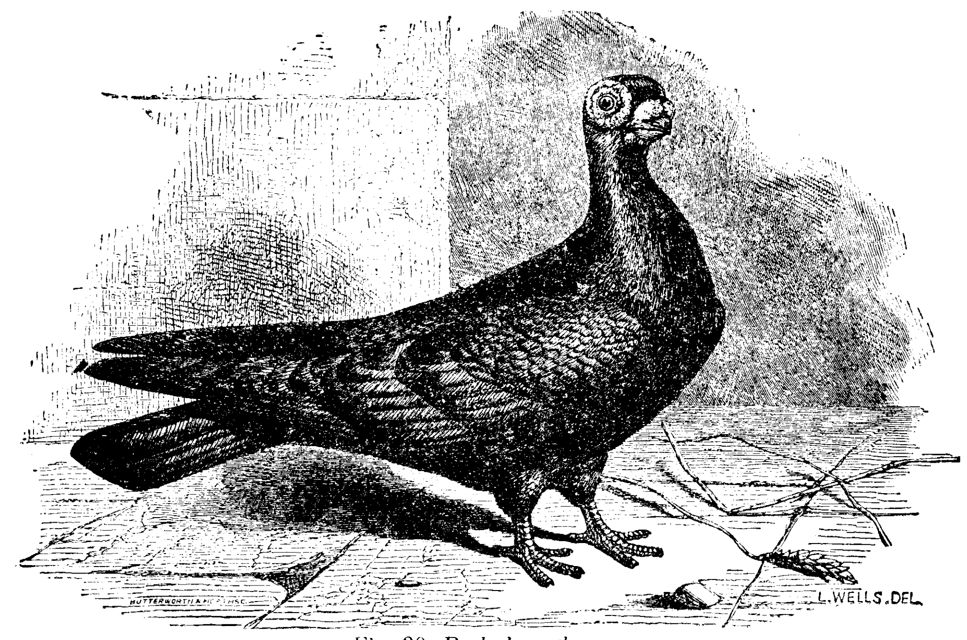


Fig. 20. Barbul englezesc.

cu ciocul scurt, fiind în aceeaşi relaţie faţă de porumbeii călători ca şi porumbelul Tronfo al lui Aldrovandi faţă de cel roman.

GRUPA III

Această grupă este artificială şi include o colecţie eterogenă de forme distincte. La exemplare bine caracterizate de diferite rase, ea poate fi definită prin ciocul care este mai scurt decît la porumbelul de stîncă şi prin pielea din jurul ochilor, care nu este prea dezvoltată.

RASA V. PORUMBEII ROTAŢI.

Subrasa I. *Porumbeii rotaţi europeni* (European Fantails; Pfauentauben; trembleurs).

Coada desfăşurată (în evantai), îndreptată în sus, formată din numeroase pene; glanda uropigiană atrofiată; corpul şi ciocul relativ scurte.

La genul *Columba*, numărul normal de rectrice este de 12. Porumbeii rotaţi au însă (după cum s-a afirmat) de la 12 pînă la 42, după d-nii Boitard şi Corbié. La una dintre păsările mele proprii am numărat 33, iar la Calcuta dl Blyth[12]) a numărat 34 de rectrice la o coadă *imperfectă*. După cum mă informează

---

[12]) *Annals and Mag. of Nat. History*, vol. XIX, 1847, p. 105.

Sir W. Elliot, la Madras măsura este de 32. În Anglia numărul de rectrice este însă mai puţin preţuit decît poziţia şi desfăşurarea cozii. Penele sînt aranjate în rînd dublu, neregulat, iar desfăşurarea lor permanentă în formă de evantai şi poziţia lor verticală sînt caractere mai remarcabile decît numărul lor crescut. Coada este capabilă de aceleaşi mişcări ca şi la alţi porumbei şi poate fi

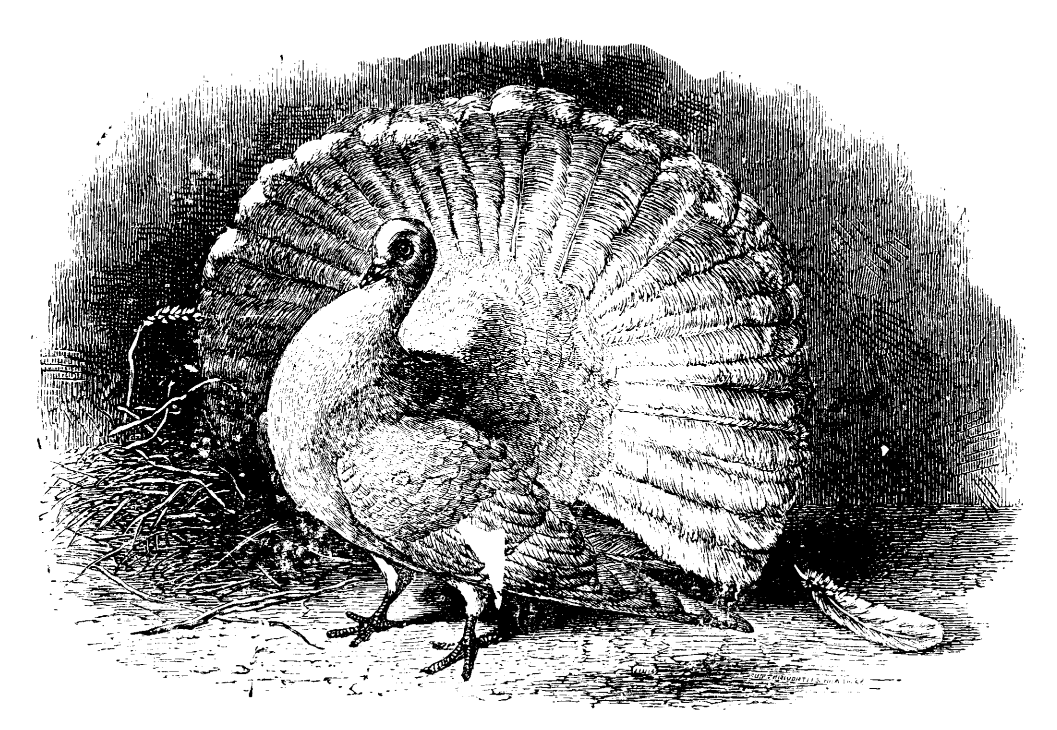


Fig. 21. Porumbelul rotat englezesc.

lăsată în jos, aşa încît să măture solul. Ea porneşte dintr-o bază mai lărgită decît la alţi porumbei şi la trei schelete s-au găsit una sau două vertebre coccigiene suplimentare. Am examinat numeroase exemplare de diferite culori şi din diferite ţări negăsind nici o urmă de glandă uropigiană; şi acesta este un caz curios de atrofie [13]). Gîtul este subţire şi lăsat pe spate. Pieptul este lat şi proeminent. Labele sînt mici. Ţinuta păsării este foarte diferită de cea a altor porumbei. La păsări de bună calitate, capul atinge rectricele, care, în consecinţă, adeseori se boţesc. De obicei aceşti porumbei tremură mult şi gîtul lor are o mişcare extraordinară, înapoi şi înainte, care pare convulsivă. Păsările de bună calitate au un mers neobişnuit, ca şi cînd micile lor labe ar fi înţepenite. Datorită cozilor lor dezvoltate, ele zboară prost cînd bate vîntul. Varietăţile de culoare închisă sînt în general mai mari decît porumbeii albi rotaţi.

[13]) Această glandă se găsește la majoritatea păsărilor; Nitzsch afirmă însă (în *Pterylographie*, 1840, p. 55) că ea lipsește la două specii de *Columba*, la mai multe specii de *Psittacus*, la cîteva specii de *Otis* și la majoritatea sau la toate păsările din familia struțului. Nu poate fi o coincidență întîmplătoare că cele două specii de *Columba*, care sînt lipsite de glanda uropigiană, au numărul neobișnuit de 16 rectrice și seamănă în această privință cu porumbelul rotat.

Cu toate că, între cei mai buni porumbei rotaţi şi cei comuni care există acum în Anglia este o deosebire considerabilă în privinţa poziţiei şi a dimensiunii cozii, a portului capului şi a gîtului, a mişcărilor convulsive ale gîtului, a felului de a merge şi a lăţimii pieptului, aceste deosebiri dispar treptat în aşa măsură, încît este imposibil să se constituie mai mult decît o singură subrasă. Totuşi, Moore, veche şi marcantă autoritate în materie [14]), spune că în 1735 existau două feluri de porumbei tremurători (shakers) cu coada lată (adică porumbei rotaţi), „unul avînd gîtul mult mai lung şi mai subţire decît celălalt". De asemenea, dl B. P. Brent mă informează că există un porumbel rotat german cu un cioc mai gros şi mai scurt.

Subrasa II. *Porumbel rotat de Iava.* Dl Swinhoe mi-a trimis de la Amoy, din China, balgul unui porumbel rotat aparţinînd unei rase care se ştia că fusese adusă din Iava. Acesta era de o culoare neobişnuită, diferită de cea a oricărui porumbel rotat european, iar pentru un rotat, avea ciocul remarcabil de scurt. Cu toate că era o pasăre de bună calitate pentru neamul său, nu avea decît 14 rectrice. La alte păsări din această rasă, dl Swinhoe a numărat însă între 18 şi 24 de rectrice. Dintr-o schiţă rudimentară care mi-a fost trimisă este evident că coada nu este atît de desfăşurată sau de ridicată, nici chiar ca la porumbeii rotaţi europeni de calitate inferioară. Pasărea îşi scutură gîtul ca şi porumbeii noştri rotaţi şi are o glandă uropigiană bine dezvoltată. După cum vom vedea ulterior, porumbeii rotaţi erau cunoscuţi în India înainte de 1600 şi putem presupune că porumbelul rotat de Iava reprezintă rasa în starea ei timpurie şi mai puţin ameliorată.

RASA VI. PORUMBELUL TURBIT ŞI BUFNIŢĂ (Turbit and Owl; Möwen-Tauben; pigeons à cravate).

Penele divergente de-a lungul părţii anterioare a gîtului şi a pieptului; ciocul foarte scurt, vertical relativ gros; esofagul puţin lărgit.

Porumbeii turbiţi şi bufniţă se deosebesc puţin între ei prin forma capului; primii au creastă, iar ciocul este altfel curbat. Totuşi ei pot fi grupaţi aici împreună în mod convenabil. Aceste păsări frumoase, dintre care unele sînt foarte mici, pot fi imediat recunoscute după penele neregulat divergente în formă de guleraş pe partea anterioară a gîtului, în acelaşi mod, însă într-un grad mai redus, ca şi de-a lungul cefei porumbelului iacobin. Ei au remarcabilul obicei de a-şi umfla în mod continuu şi pentru scurt timp partea superioară a esofagului, ceea ce provoacă o mişcare a guleraşului. Cînd se umflă esofagul unei păsări moarte, se constată că este mai mare decît la alte rase şi că nu este atît de distinct separat de guşă. Porumbelul guşat îşi umflă atît guşa propriu-zisă, cît şi esofagul; cel turbit îşi umflă numai esofagul, într-o măsură mult mai mică. Ciocul turbitului este foarte scurt, fiind cu 0,71 cm mai scurt decît cel al porumbelului de stîncă, proporţional cu dimensiunea corpului lor

[14]) Vezi cele două ediţii excelente publicate de dl J. M. Eaton în 1852 şi 1858, intitulate *A Treatise on Fancy Pigeons.*

iar la cîţiva porumbei bufniţă aduşi de dl E. Vernon Harcourt din Tunis era chiar mai scurt. Totodată, ciocul este mai gros vertical, şi poate ceva mai lat decît cel al porumbelului de stîncă.

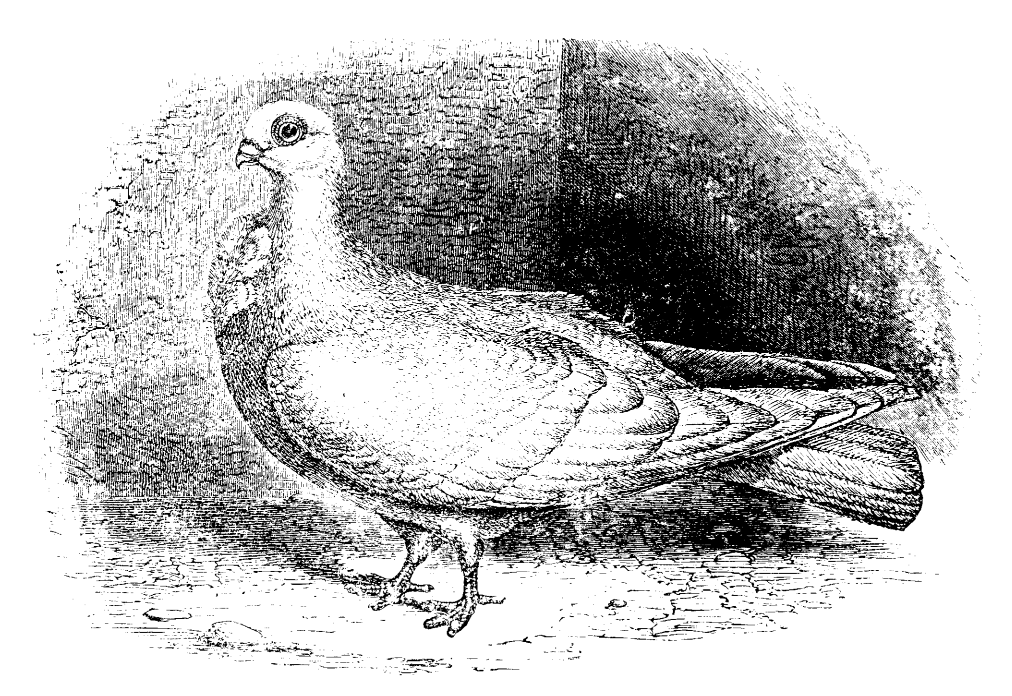


Fig. 22. Porumbelul bufniţă african (African owl).

RASA VII. PORUMBELUL JUCĂTOR (Tumbler; Tümmler sau Burzel tauben; culbutants).

În timpul zborului se dă peste cap; corpul în general mic; ciocul în general scurt, uneori excesiv de scurt şi conic.

Această rasă poate fi împărţită în patru subrase, şi anume: persană, de Lotan, comună şi jucători cu faţa scurtă. Aceste subrase includ numeroase varietăţi care se reproduc fidel. Am examinat opt schelete de diferite forme de porumbei jucători şi — cu excepţia unui exemplar imperfect şi îndoielnic — acestea aveau numai şapte coaste, faţă de porumbelul de stîncă, care are opt.

S u b r a s a I. *Porumbeii jucători persani.* Am primit de la onorabilul C. Murray o pereche de asemenea porumbei direct din Persia. Sînt oarecum mai mici decît porumbelul de stîncă, aproximativ de dimensiunea porumbelului comun, albi şi pestriţi, cu labele uşor penate şi ciocul de-abia perceptibil, mai scurt decît al celui de stîncă. Consulul britanic, dl Keith Abbott, mă informează că diferenţa în lungimea ciocului este atît de neînsemnată, încît numai amatorii persani experimentaţi pot distinge aceşti porumbei jucători de cel indigen comun. El îmi comunică că ei zboară foarte sus, în cîrduri, şi se dau bine peste cap. Cîteodată unii par să ameţească şi cad la pămînt, asemănîndu-se în această privinţă cu unii dintre porumbeii noştri jucători.

S u b r a s a II. *Porumbeii de Lotan sau Lowtun*; *porumbeii jucători tereştri, indieni.* Aceste păsări prezintă unul dintre cele mai remarcabile obiceiuri sau instincte ereditare care au fost înregistrate vreodată. Exemplarele care mi-au fost trimise din Madras de Sir W. Elliot sînt albe, cu labele uşor penate şi cu penele de pe cap întoarse; sînt puţin mai mici decît porumbelul de stîncă sau decît cel comun. Proporţional, ciocul este numai cu puţin mai scurt şi relativ mai subţire decît la porumbelul de stîncă. Cînd sînt scuturate uşor şi lăsate jos aceste păsări încep imediat să se dea peste cap şi continuă aşa, pînă ce sînt luate de jos şi calmate, ceea ce în general se face suflîndu-li-se în faţă, ca atunci cînd o persoană este deşteptată dintr-o stare de hipnotism sau mesmerism *). Se afirmă că, dacă nu sînt luate de jos, ele continuă să facă tumbe pînă mor. Există numeroase dovezi în privinţa acestor particularităţi remarcabile. Ceea ce face însă ca acest caz să fie mai demn de atenţie, este faptul că obiceiul a fost moştenit încă dinainte de 1600, deoarece rasa este lămurit descrisă în „Ayeen Akbery" [15]). Dl Evans a ţinut la Londra o pereche importată de căpitanul Vigne şi m-a asigurat că i-a văzut făcînd tumbe în aer, precum şi pe sol, în modul descris mai sus. Totuşi, Sir W. Elliot îmi scrie din Madras că, după informaţiile primite, ei fac tumbe numai pe sol sau la o foarte mică înălţime. El menţionează de asemenea o altă subvarietate, denumită Kalmi Lotan, care nu încep să se dea peste cap decît dacă sînt atinşi pe gît cu un beţişor sau cu o nuia.

S u b r a s a III. *Porumbeii jucători englezi, comuni.* Aceste păsări au exact aceleaşi obiceiuri ca şi porumbelul jucător persan, însă se dau peste cap mai bine. Pasărea engleză este puţin mai mică decît cea persană şi are ciocul evident mai scurt. Comparat cu porumbelul de stîncă şi faţă de dimensiunea corpului, ciocul este mai scurt cu 0,38 cm pînă la aproape 0,5 cm; nu este însă mai subţire. Există mai multe varietăţi ale porumbelului jucător comun, şi anume: *Baldheads* (pleşuvi), *Beards* (bărboşi) şi *Dutch Rollers* (rostogoli olandezi). Am crescut cîţiva dintre aceştia din urmă. Capul acestora prezintă diferite forme, gîtul este mai lung, labele încălţate şi fac tumbe într-o măsură extraordinară. După cum observă dl Brent [16]), „la fiecare cîteva secunde ei se dau peste cap, executînd cîte o tumbă, două sau trei de fiecare dată. Ici şi colo, o pasăre execută o mişcare de rotaţie foarte rapidă, învîrtindu-se ca o roată; uneori îşi pierde însă echilibrul, căzînd în mod oarecum dizgraţios şi, în acest caz, dacă se loveşte de vreun obiect se răneşte". Am primit din Madras cîteva exemplare care se deosebesc cu uşurinţă prin lungimea ciocului. Dl Brent

*) Mesmerism = o stare de transă determinată de un hipnotizator. Teoria magnetismului animal a lui F. A. Mesmer (1733–1815). (*N. trad.*).

[15]) Traducerea engleză a d-lui F. Gladwin, ediţia a 4-a, vol. I. Obiceiul porumbelului de Lotan este descris de asemenea în tratatul persan la care ne-am referit mai sus, publicat acum vreo 100 de ani; la acea dată, porumbeii de Lotan erau în general albi şi cu creastă ca şi astăzi. Dl Blyth descrie aceste păsări în *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, vol. XIV, 1847, p. 104; el spune că pot fi văzute la orice negustor de păsări din Calcuta.

[16]) *Journal of Horticulture* din 22 oct. 1861, p. 76.

mi-a trimis un exemplar mort al unui „House-tumbler” (jucător de casă) [17]), o varietate scoţiană care, prin aspectul general şi prin forma ciocului nu se deosebeşte de porumbelul jucător comun. Dl Brent afirmă că, în general, aceste păsări încep să se dea peste cap „aproape imediat ce pot zbura bine, la vîrsta de trei luni ele se dau bine peste cap, însă încă zboară cu energie; la cinci sau şase luni, ele fac tumbe în mod excesiv, iar în al doilea an renunţă, în general, să mai zboare, din cauză că se dau prea mult peste cap şi prea aproape de sol. Unele păsări zboară în cîrd, executînd cîte o tumbă completă la fiecare cîţiva metri, pînă cînd sînt obligate să se aşeze din cauza ameţelii şi a epuizării. Acestea sînt denumite porumbei jucători aerieni (air-tumblers) şi, în mod obişnuit, fac douăzeci pînă la treizeci de tumbe pe minut, fiecare tumbă separată şi completă. Am un mascul roşu pe care l-am cronometrat în două sau trei rînduri, şi am constatat că face patruzeci de tumbe pe minut. Alţi porumbei se dau altfel peste cap. Astfel, la început ei fac o singură tumbă, apoi una dublă, pînă ce tumbele devin o rostogolire continuă, care pune capăt zborului; dacă zboară cîţiva metri, ei se dau peste cap şi se rostogolesc pînă cînd ajung la pămînt. În felul acesta, unul dintre ai mei şi-a găsit moartea, iar un altul şi-a rupt piciorul. Mulţi dintre aceşti porumbei se dau peste cap la numai cîţiva cm de la pămînt şi fac două sau trei tumbe-zburînd de-a curmezişul porumbarului lor. Ei sînt denumiţi porumbei jucă, tori de casă (House-tumblers) prin faptul că se dau peste cap în casă. Tumba pare să fie un act asupra căruia ei nu au nici un control; pare o mişcare involuntară, pe care ei fac impresia că încearcă să o împiedice. Am văzut o pasăre zburînd cîteodată, în efortul ei, un metru sau doi drept în sus; impulsul de a se da peste cap o trăgea înapoi, în timp ce ea se străduia să zboare înainte. Dacă sînt speriate brusc, sau dacă se găsesc într-un loc străin, ele par mai puţin capabile să zboare decît dacă sînt liniştite în porumbarul lor obişnuit. Aceşti porumbei jucători de casă (House-tumblers) se deosebesc de cei de Lotan sau de cei tereştri indieni prin faptul că nu trebuie scuturaţi pentru ca să înceapă să se dea peste cap. Rasa a fost formată, probabil, prin simpla selecţionare a celor mai buni porumbei jucători comuni, cu toate că este posibil ca ei să fi fost încrucişaţi în vreo perioadă îndepărtată cu porumbei de Lotan.

Subrasa IV. *Porumbeii jucători cu faţa scurtă.* Aceştia sînt nişte păsări uimitoare şi formează gloria şi mîndria multor amatori. Prin ciocul lor extrem de scurt, ascuţit şi conic, prin pielea de deasupra nărilor numai puţin dezvoltată, ei aproape că se îndepărtează de tipul columbidelor. Capul este aproape ca un glob, teşit în faţă, astfel încît unii amatori spun [18]) că acesta „seamănă cu o cireaşă, avînd un grăunte de orz înfipt în ea”. Aceasta este rasa cea mai mică de porumbei. Dl Esquilant avea un pleşuv (Baldhead) albastru, în vîrstă de doi ani, care cîntărea pe nemîncate numai

---

[17]) Vezi descrierea porumbeilor „House-tumbler” crescuţi la Glascow, în *Cottage Gardener*, 1858, p. 285. De asemenea memoriul d-lui Brent, în *Journal of Hort.*, 1861, p. 76.

[18]) J. M. Eaton, *Treatise on Pigeons*, 1852, p. 9.

0,17 kg, iar alţi doi cîte 0,19 kg. Am văzut că un porumbel de stîncă sălbatic cîntăreşte 0,40 kg, iar unul roman 0,97 kg. Porumbeii jucători cu faţa scurtă au o ţinută remarcabil de dreaptă, cu pieptul proeminent, aripile lăsate în jos şi labele foarte mici. La o pasăre bine dezvoltată, lungimea ciocului de la vîrf pînă la baza penată nu era decît de 1,01 cm, pe cînd la un porumbel de stîncă sălbatic ciocul este exact de două ori mai lung. Deoarece aceşti porumbei jucători au corpul mai scurt decît porumbelul de stîncă comun, ei trebuie să aibă, desigur, ciocul mai scurt; faţă de dimensiunea corpului, ciocul este însă mai scurt cu 0,71 cm. Apoi, de asemenea, labele acestei păsări sînt de fapt cu 1,14 cm mai scurte decît labele porumbelului de stîncă, iar proporţional cu dimensiunea corpului, cu 0,53 cm mai scurte. Degetul mijlociu nu are decît 12 sau 13 scutele (solzi) în loc de 14 sau 15. Nu rareori remigele primare sînt în număr de nouă în loc de zece. Porumbeii jucători cu faţa scurtă, amelioraţi, aproape că şi-au pierdut capacitatea de a face tumbe; există totuşi mai multe descrieri de cazuri autentice în care cîteodată ei s-au dat peste cap. Există mai multe subvarietăţi ca *Baldheads, Beards, Mottles* (pestriţi) şi *Almonds* (migdalii); aceştia din urmă sînt remarcabili prin faptul că nu dobîndesc un penaj perfect colorat pînă ce nu au năpîrlit de trei sau patru ori. Există motive să se creadă că majoritatea acestor subvarietăţi, dintre care unele se reproduc fidel, au apărut după publicarea tratului lui Moore în 1735 [19]).

În fine, în ceea ce priveşte întregul grup al porumbeilor jucători, este imposibil să se conceapă o gradaţie mai perfectă decît cea pe care o am acum în faţa mea, de la porumbelul de stîncă, prin cei persani, cei de Lotan şi cei jucători comuni, pînă la uimitoarele păsări cu faţa scurtă, pe care, judecînd numai structura exterioară, nici un ornitolog nu le-ar situa în acelaşi gen cu porumbelul de stîncă. Deosebirile dintre treptele succesive ale acestei serii nu sînt mai mari decît cele care pot fi observate între porumbeii de stîncă comuni (*C. livia*) aduşi din diferite ţări.

RASA VIII. PORUMBEII INDIENI CREŢI PE SPATE (Indian Frillback)

Ciocul foarte scurt; penele întoarse.

Sir W. Elliot mi-a trimis din Madras, în alcool, un exemplar al acestei păsări. Ea este cu totul diferită de porumbelul creţ pe spate deseori expus în Anglia. Este o pasăre micuţă, aproximativ de dimensiunea porumbelului jucător comun, însă cu ciocul, în toate proporţiile sale, asemănător cu cel al porumbeilor noştri jucători cu faţa scurtă. Măsurat de la vîrf pînă la baza penată, ciocul nu avea decît 1,17 cm. Pe tot corpul penele sînt încovoiate

[19]) Tratatul d-lui J. M. Eaton, ediţia din 1858, p. 76.

sau buclate spre spate. Dacă aceşti porumbei ar fi apărut în Europa, aş fi crezut că nu reprezintă decît o varietate monstruoasă a porumbelului nostru jucător ameliorat. Deoarece în India nu se cunosc însă porumbeii jucători cu faţa scurtă, cred că trebuie să-i clasific ca o rasă distinctă. Aceasta este probabil rasa pe care Hasselquist a văzut-o la Cairo în 1757 şi despre care se spunea că ar fi fost introdusă din India.

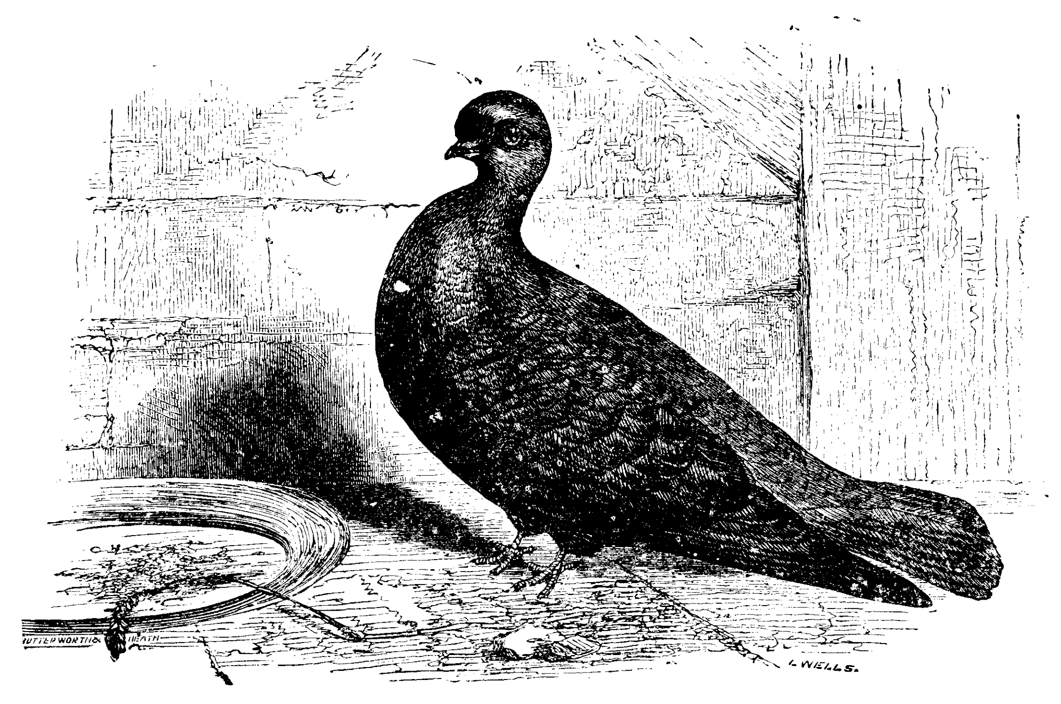


Fig. 23. Porumbelul jucător englezesc cu faţa scurtă (Short-face English tumbler).

RASA IX. IACOBIN (Iacobin; Zopftaube sau Perrückentaube; nonnain).

Penele gîtului formează o glugă; aripile şi coada sînt lungi; ciocul relativ scurt.

Acest porumbel poate fi recunoscut cu uşurinţă după gluga sa, care îi înveleşte aproape complet capul şi care se închide în faţa gîtului. Gluga pare să nu fie decît o exagerare a crestei de pene întoarse de la spatele capului, care este comună multor subvarietăţi şi care la Latztaube[20]) este într-o stare aproape intermediară între glugă şi creastă. Penele glugii sînt alungite. Atît aripile cît şi coada sînt de asemenea mult alungite. Astfel, aripa strînsă a Iacobinului este cu 3,18 cm mai lungă decît cea a porumbelului de stîncă, deşi pasărea este puţin mai mică. Luînd ca normă de comparaţie lungimea corpului fără coadă, faţă de aripile porumbelului de stîncă, aripa sa strînsă este cu 5,72 cm mai lungă, iar cele două aripi, măsurate de la un vîrf la celălalt, cu 13,34 cm mai lungi. Ca temperament, această pasăre este neobişnuit de liniştită, zburînd sau plimbîndu-se, după cum au observat

[20]) Neumeister, *Taubenzucht*, tab. 4, fig. 1.

de altfel Bechstein şi Riedel în Germania [21]). Acest din urmă autor a remarcat şi el lungimea aripilor şi a cozii. Faţă de dimensiunea corpului, ciocul este cu aproape 0,50 cm mai scurt decît la porumbelul de stîncă, însă deschiderea internă a gurii este mult mai largă.

GRUPA IV

Păsările din acest grup pot fi caracterizate prin asemănarea lor cu porumbelul de stîncă în ce priveşte toate punctele importante ale structurii şi mai ales în privinţa ciocului. Porumbelul tambur constituie singura rasă bine pronunţată. Dintre celelalte numeroase subrase şi varietăţi, nu voi semnala decît cîteva dintre cele mai distincte, pe care le-am văzut şi urmărit eu însumi.

RASA X. PORUMBELUL TAMBUR (Trumpeter; Trommeltaube; pigeon tambour, glouglou).

La baza ciocului se află un smoc de pene buclate înainte; picioarele bogat încălţate; gunguritul foarte caracteristic; mărimea depăşeşte pe aceea a porumbelului de stîncă.

Aceasta este o rasă bine precizată, cu un gungurit caracteristic, cu totul deosebit de cel al oricărui alt porumbel. Gunguritul este repetat rapid şi este continuat timp de cîteva minute; de aici numele lor de tambur. Aceşti porumbei sînt de asemenea caracterizaţi printr-un smoc de pene alungite care se buclează înainte, deasupra bazei ciocului, şi care nu se întîlneşte la nici o altă rasă. Labele sînt atît de bogat încălţate, încît au aproape aspectul unor mici aripi. Ei sînt mai mari decît porumbelul de stîncă; proporţional însă, ciocul este aproape de aceeaşi dimensiune, iar labele sînt relativ mici. Această rasă era perfect caracterizată pe timpul lui Moore, în 1735. Dl Brent afirmă că există două varietăţi, care se deosebesc prin mărime.

RASA XI.

Nu se deosebeşte aproape de loc prin structură de Columba livia sălbatică.

Subrasa I. *Porumbeii rîzători (Laughters). Dimensiunea mai mică decît a porumbelului de stîncă; gunguritul foarte caracteristic.* Dat fiind că această pasăre, deşi mai mică, corespunde aproape prin toate proporţiile sale porumbelului de stîncă, nu aş fi crezut că merită să fie menţionată dacă nu ar fi avut un gungurit deosebit, acesta fiind un caracter presupus rareori variabil la păsări. Cu toate că gunguritul porumbelului rîzător este foarte diferit de cel al porumbelului tambur, totuşi unul dintre porumbeii mei tamburi obişnuia să emită o singură notă, ca cel rîzător. Am crescut două varietăţi de porumbei rîzători, care se deosebeau numai prin faptul că una dintre ele avea pe cap o coroană de pene.

[21]) Riedel, *Die Taubenzucht*, 1824, p. 26. Bechstein, *Naturgeschichte Deutschlands*, vol. IV, p. 36, 1795.

Cea cu capul neted, pe care o datorez gentileţei d-lui Brent, pe lîngă că emitea o notă deosebită, mai gungura într-un mod neobişnuit şi plăcut. Atît d-lui Brent, cît şi mie, ni s-a părut că aceste sunete seamănă cu gunguritul turturelei. Ambele varietăţi vin din Arabia. Această rasă era cunoscută de Moore în 1735. În 1600, în „Ayeen Akbery" este menţionat un porumbel care părea că spune „Yak-roo", şi care probabil că aparţinea aceleiaşi rase. Sir W. Elliot mi-a trimis, de asemenea, din Madras un porumbel denumit Yahui, care se zice că ar fi fost adus din Meca şi care nu se deosebeşte ca aspect de porumbelul rîzător; el are „o voce profundă şi melancolică, părînd a pronunţa „Yahu", deseori repetat". Yahu, yahu însemnă O! Doamne, Doamne; şi în tratatul său, scris cam acum 100 de ani, Sayzid Mohammed Musari spune că aceste păsări „nu sînt vînate (cu şoimi) pentru că repetă numele Domnului atotputernic". Dl Keith Abbott mă informează însă că în Persia porumbelul comun este numit Yahoo.

S u b r a s a II. *Porumbelul cu spate creţ* (Common Frill-back; die Strupptaube). *Ciocul puţin mai lung decît la porumbelul de stîncă*; *penele întoarse.* Aceasta este o pasăre mult mai mare decît porumbelul de stîncă şi cu ciocul puţin mai lung faţă de corp (adică cu 1,01 cm). Penele, în special tectricele, au vîrfurile încreţite în sus sau spre spate.

S u b r a s a III. *Porumbelul călugăriţă* (nuns; Pigeons coquilles). Aceste păsări elegante sînt mai mici decît porumbelul de stîncă. Ciocul, cu toate că are aceeaşi grosime, este cu 4,31 cm mai scurt decît la porumbelul de stîncă şi, proporţional cu dimensiunea corpului, cu 0,25 cm mai scurt decît la acesta. La pui, scutelele de pe tarse şi degete sînt în general de culoare neagră-plumburie. Aceasta constituie un caracter remarcabil (cu toate că se observă într-o mai mică măsură şi la alte rase), deoarece la orice rasă culoarea picioarelor în stare adultă este foarte puţin variabilă. În două sau trei cazuri am numărat în coadă 13 sau 14 rectrice, la fel ca la rasa care aproape că nu se poate distinge, denumită Helmets [porumbei cu cască]. Porumbeii călugăriţe (nuns) sînt coloraţi simetric, cu capul, remigele primare, coada şi tectricele de aceeaşi culoare neagră sau roşie şi cu restul corpului alb. Această rasă şi-a păstrat acelaşi caracter din 1600, cînd a scris Aldrovandi. Din Madras am primit păsări colorate aproape la fel.

S u b r a s a IV. *Porumbeii pătaţi* (Spots; Die Blässtauben; pigeons heurtés). Aceste păsări sînt numai cu foarte puţin mai mari decît porumbelul de stîncă, au ciocul puţin mai mic în toate dimensiunile sale şi labele evident mai mici. Ele sînt colorate simetric, cu o pată pe frunte, cu coada şi tectricele caudale de aceeaşi culoare, restul corpului fiind alb. Această rasă exista în 1676[22]), iar în 1735 Moore remarcă că ea se reproduce fidel, aşa cum se întîmplă de altfel şi astăzi.

S u b r a s a V. *Porumbeii rîndunele* (Swallows). Măsurate de la vîrful unei aripi la vîrful celeilalte, sau de la capătul ciocului la cel al cozii, aceste

[22]) Willughby, *Ornithology*, editată de Ray.

păsări sînt mai mari decît porumbelul de stîncă. Corpul este însă mult mai puţin voluminos, iar labele şi picioarele sînt de asemenea mai mici. Ciocul este aproximativ de aceeaşi lungime, dar puţin mai subţire. În totul, aspectul lor general se deosebeşte considerabil de acela al porumbelului de stîncă. Capul şi aripile sînt de aceeaşi culoare, restul corpului fiind alb. Se zice că are un zbor deosebit. Această rasă, care a apărut în Germania, pare să fie recentă, totuşi datează dinainte de 1795, fiind descrisă de Bechstein.

Pe lîngă diferitele rase pe care le-am descris, au existat recent sau există încă în Germania şi Franţa alte trei sau patru forme foarte distincte. În primul rînd, porumbelul Karmeliten, sau carmel, pe care nu l-am văzut; el este descris ca fiind de mici dimensiuni, cu labe foarte scurte şi cu un cioc extrem de scurt. În al doilea rînd, porumbelul Finnikin, care acum a dispărut din Anglia. După tratatul lui Moore [23]), publicat în 1735, el avea un smoc de pene la partea posterioară a capului, care cobora de-a lungul spinării asemenea coamei calului. „Înainte de a o călca, el zbura deasupra porumbiţei, ocolind-o de trei — patru ori, bătînd din aripi, apoi se întoarce şi zboară în sens contrariu tot de atîtea ori". Pe de altă parte, cînd porumbelul Turner (ocolitor) „vrea să calce porumbiţa, el nu o ocoleşte decît într-un singur sens". Nu ştiu dacă se poate da crezare acestor afirmaţii extraordinare, însă, după cele ce am văzut în legătură cu porumbelul jucător terestru din India, putem crede în transmiterea ereditară a oricărui obicei. D-nii Boitard şi Corbié descriu un porumbel [24]) care are curiosul obicei de a plana în aer un timp considerabil, fără să dea din aripi, întocmai ca o pasăre de pradă. Apărută încă din timpul lui Aldrovandi, din 1600, nu s-a putut lămuri nici pînă astăzi confuzia care există în descrierile publicate despre porumbeii Draijers, Smithers, Finnikins, Turners, Claquers etc., care sînt toţi remarcabili prin felul lor de a zbura. Dl Brent mă informează că a văzut în Germania o pasăre aparţinînd uneia dintre aceste rase care, bătîndu-şi aripile atît de des, şi-a vătămat remigele; el nu a văzut-o însă zburînd. Un exemplar vechi, împăiat, al unui porumbel Finnikin din British Museum, nu prezintă nici un caracter bine pronunţat. În al treilea rînd, în unele tratate este menţionat un porumbel neobişnuit, cu o coadă bifurcată; după cum este descris pe scurt şi desenat de către Bechstein [25]), coada acestuia are în totul structura celei a rîndunicii. Acest porumbel trebuie să fi existat cîndva, căci Bechstein este un naturalist prea bun pentru a fi confundat vreo specie distinctă cu porumbelul domestic. În sfîrşit, la Philoperisteron Society din Londra [26]) a fost expus recent un porumbel extraordinar, adus din Belgia şi care „uneşte culoarea unui porumbel arhanghel cu capul unuia bufniţă sau barb, particularitatea sa cea mai izbitoare fiind lungimea extraordinară a rectricelor şi remigelor, acestea din urmă încrucişîndu-se dincolo de coadă, ceea ce îi dă aspectul unui gigantic lăstun (*Cypselus*) sau al unui uliu cu aripi lungi". Dl Tegetmeier îmi comunică că această pasăre nu cîntărea decît 0,28 kg şi măsura 39,37 cm de la vîrful

[23]) Ediţia lui J. M. Eaton (1858) a lucrării lui Moore, p. 98.

[24]) Pigeon pattu plongeur. *Les pigeons* etc., p. 165.

[25]) *Naturgeschichte Deutschlands*, vol. IV, p. 47.

[26]) Dl W. B. Tegetmeier, *Journal of Horticulture*, 20 ian. 1863, p. 58.

ciocului pînă la capătul cozii şi 82,6 cm între vîrfurile aripilor; or, porumbelul de stîncă sălbatic cîntăreşte 0,41 kg şi măsoară 38,10 cm de la vîrful ciocului la capătul cozii, iar între vîrfurile aripilor 67,94 cm.

Am descris pînă acum toţi porumbeii pe care îi cunosc, adăugînd alţi cîţiva, pe baza relatărilor făcute de autorităţi demne de încredere. Pentru a le determina afinităţile şi gradul de deosebire, i-am clasat în patru grupe, a treia grupă fiind însă artificială. Formele examinate de mine constituie 11 rase, care includ mai multe subrase. Şi chiar acestea din urmă prezintă deosebiri, cărora, dacă ar fi observate în stare naturală, li s-ar fi atribuit cu siguranţă valoare de specie. Subrasele conţin de asemenea multe varietăţi strict ereditare. Aşadar, în total trebuie să existe, după cum am remarcat mai înainte, peste 150 de forme pe care le putem deosebi, deşi în general prin caractere de importanţă extrem de redusă. Multe dintre genurile de *Columbidae* admise de către ornitologi nu se deosebesc între ele într-un grad mai mare. Ţinînd seamă de acest fapt, fără îndoială că, dacă ar fi fost găsite în stare sălbatică, mai multe dintre formele domestice cele mai bine caracterizate ar fi fost plasate în cel puţin cinci genuri noi. S-ar fi creat astfel un nou gen pentru a include porumbelul guşat englez ameliorat; un al doilea gen pentru porumbeii călători şi romani (acesta ar fi fost un gen mai larg şi mai cuprinzător, cuprinzînd porumbeii romani spanioli comuni fără caruncule, porumbeii romani cu ciocul scurt ca Tronfo şi porumbelul călător englez ameliorat); un al treilea gen ar fi fost format pentru barbi; un al patrulea pentru cel rotat şi, în fine, al cincilea pentru porumbeii cu ciocul scurt, fără caruncule, ca turbiţii şi cei jucători cu faţa scurtă. Celelalte forme domestice ar fi putut fi incluse în acelaşi gen cu porumbelul de stîncă sălbatic.

VARIABILITATE INDIVIDUALĂ; VARIAŢII REMARCABILE

Deosebirile pe care le-am examinat pînă acum sînt caracteristice unor rase distincte. Există însă şi alte deosebiri, fie limitate la indivizi, fie deseori observate la anumite rase, fără a fi însă caracteristice acestora. Aceste deosebiri individuale sînt importante, fiindcă în majoritatea cazurilor ele pot fi fixate şi acumulate prin capacitatea de selecţie a omului şi, în modul acesta, o rasă existentă poate fi considerabil modificată sau se poate forma o nouă rasă. Amatorii nu observă şi nu selecţionează decît deosebirile neînsemnate, dar care sînt extern vizibile. Întreaga organizaţie este însă atît de legată prin corelaţia de creştere, încît o modificare a unei părţi este deseori însoţită de alte modificări. Pentru scopul propus de noi, toate felurile de modificări sînt de egală importanţă şi dacă acestea afectează o parte a corpului care de obicei nu variază, devin de mai mare importanţă decît o modificare la vreo parte evidentă. În prezent, orice deviaţie vizibilă de caracter la o rasă bine stabilizată este respinsă ca un defect. Nu înseamnă însă cîtuşi de puţin că în timpurile de demult, înainte ca rasele bine pronunţate să se fi format, asemenea deviaţii să fi fost respinse; dimpotrivă, ele ar fi fost păstrate cu ardoare, ca reprezentînd o noutate, şi ar fi fost apoi încet sporite prin procesul selecţiei inconştiente, după cum vom vedea ulterior, în mod clar.

Am făcut numeroase măsurători ale diverselor părţi ale corpului la diferite rase. La păsări de aceeaşi rasă, aproape că niciodată n-am găsit aceleaşi cifre, diferenţele fiind mai mari decît cele întîlnite de obicei la speciile sălbatice din aceeaşi regiune. Să începem cu remigele şi rectricele primare. Trebuie să arătăm însă mai întîi — unii cititori necunoscînd poate acest fapt — că, la păsările sălbatice, numărul de remige şi rectrice primare este în general constant şi caracterizează nu numai genuri întregi, ci chiar familii întregi. Atunci cînd rectricele sînt neobişnuit de numeroase, ca de exemplu în cazul lebedei, ele pot varia ca număr. Aceasta nu se aplică însă diferitelor specii şi genuri de *Columbidae*, care (după cîte ştiu) nu au niciodată mai puţin de 12 rectrice sau mai mult de şaisprezece; cu rare excepţii, aceste cifre caracterizează subfamilii întregi [27]). Porumbelul de stîncă are 12 rectrice. După cum am văzut, la rotaţi numărul variază între 12 şi 42. La doi pui din acelaşi cuib am numărat 22 şi 27 de pene. Porumbeii guşaţi sînt foarte susceptibili de a avea rectrice suplimentare şi în diferite ocazii am văzut la propriile mele păsări 14 sau 15 rectrice. Un exemplar al d-lui Bult, examinat de dl Yarrell, avea 17 rectrice. Am avut un porumbel călugăriţă (Nun) cu 13 rectrice şi altul cu 14, iar la un porumbel cu cască (Helmet) — o rasă care aproape că nu se poate distinge de porumbelul călugăriţă — am numărat 15 şi am mai auzit de alte asemenea cazuri. Pe de altă parte, dl Brent avea un porumbel dragon care toată viaţa nu a avut mai mult de 10 rectrice, pe cînd unul dintre dragonii mei, care se trăgea din cel al d-lui Brent, nu avea decît 11. Am văzut un porumbel jucător pleşuv (Bald-head) cu numai 10 rectrice, iar dl Brent a avut un jucător aerian (air-tumbler) cu acelaşi număr de rectrice, însă altul cu 14. Doi dintre aceşti din urmă jucători crescuţi de dl Brent erau remarcabili; unul prin faptul că avea cele două rectrice centrale puţin divergente, iar celălalt pentru că avea cele două rectrice exterioare cu 0,93 cm mai lungi decît celelalte. Astfel, în ambele cazuri coada prezenta tendinţa de bifurcare, însă în două moduri diferite. Aceasta ne arată cum, prin selecţie atentă, s-ar fi putut forma o rasă cu coadă de rîndunică, ca cea descrisă de Bechstein.

În ceea ce priveşte remigele primare, la *Columbidae* numărul lor este întotdeauna — după cum am putut afla — de nouă sau zece. La porumbelul de stîncă el este de zece. Am văzut însă nu mai puţin de opt jucători cu faţa scurtă cu numai nouă remige şi apariţia acestui număr a fost observată de amatori datorită faptului că numărul de zece remige primare albe constituie una dintre caracteristicile porumbelului jucător pleşuv cu faţa scurtă. Totuşi, dl Brent avea un jucător aerian (nu cu faţa scurtă) care la ambele aripi avea cîte 11 remige primare. Dl Corker, eminentul crescător de porumbei călători premiaţi, mă asigură că unele dintre păsările sale aveau 11 remige primare la fiecare aripă. La doi guşaţi am văzut cîte 11 remige de fiecare aripă. Trei amatori m-au asigurat că la Scanderoons au văzut cîte

[27]) *Coup d'œil sur l'Ordre des pigeons*, de C. L. Bonaparte (*Comptes rendus*), 1854—1855. Dl Blyth, în *Annals of Nat. Hist.*, vol. XIX, 1847, p. 41, menţionează ca un caz neobişnuit „că, din cele două specii de *Ectopistes*, care sînt îndeaproape înrudite între ele, una are paisprezece rectrice, pe cînd cealaltă, porumbelul pasager nord-american, nu are decît numărul normal de 12.

12 remige. Deoarece însă Neumeister afirmă că la porumbelul roman de Florența, înrudit cu Scanderoons, remigea mediană este deseori dublă, numărul de 12 se poate să se fi datorit faptului că două din cele zece remige primare aveau cîte două rahisuri la o singură pană. Remigele secundare sînt greu de numărat, însă numărul lor pare să varieze între 12 şi 15. Cu siguranță că lungimea aripii şi a cozii față de corp, precum şi lungimea aripilor față de coadă, variază; am observat acest fapt în special la porumbeii iacobini. La admirabila colecție de guşați a d-lui Bult, aripile şi coada variau foarte mult în lungime, iar uneori erau atît de alungite, încît păsările aproape că nu se puteau ține în picioare. La lungimea relativă a primelor cîtorva remige primare nu am observat decît un mic grad de variabilitate. Dl Brent îmi comunică observația sa că forma primei pene variază foarte puțin. La aceste ultime puncte, variația este însă extrem de redusă față de deosebirile care pot fi observate la speciile naturale de Columbide.

La cioc, am văzut deosebiri considerabile între păsări de aceeaşi rasă, ca porumbeii iacobini şi tamburi, reproduşi cu grijă. La cei călători există deseori o diferență remarcabilă în gradul de subțiere şi de curbură a ciocului. Această diferență se observă cu claritate în cazul multor rase. Astfel, am avut două linii de barbi de culoare neagră care se deosebeau în mod evident prin curbura maxilarului superior. La doi porumbei rîndunică am constatat o mare deosebire în lățimea gurii. Am văzut cîțiva porumbei rotați de prima calitate cu gîtul mult mai lung şi mai subțire decît alții. Se mai pot menționa şi alte cazuri analoge. Am văzut că la toți rotații (cu excepția subrasei iavaneze) glanda uropigiană este atrofiată şi pot adăuga că această tendință spre atrofiere este atît de ereditară, încît unii metişi pe care i-am crescut din rotați şi guşați nu aveau glanda uropigiană. De asemenea, la unul dintre numeroşii porumbei rîndunică pe care i-am examinat, precum şi la doi porumbei călugăriță, glanda uropigiană era inexistentă.

Deseori la aceeaşi rasă numărul scutelelor de pe degete variază şi uneori el diferă chiar la picioarele aceluiaşi individ. Porumbelul de stîncă de Shetland are cincisprezece scutele pe degetul mijlociu şi şase pe cel posterior, dar am văzut unul roman cu şaisprezece scutele pe degetul mijlociu şi opt pe cel posterior; am văzut de asemenea un jucător cu fața scurtă cu numai 12 şi cinci solzi la degetele respective. Porumbelul de stîncă nu are membrana interdigitală mult dezvoltată; am avut însă unul-pătat şi unul călugăriță cu membrana întinzîndu-se 0,63 cm de la bifurcația celor două degete *interioare*. Pe de altă parte, după cum se va arăta ulterior mai amănunțit, porumbeii cu labele penate au în general bazele degetelor *exterioare* unite printr-o membrană. Am avut un jucător de culoare roşie care avea un gungurit deosebit de cel al semenilor săi, apropiindu-se ca ton de cel al porumbelului rîzător; această pasăre mai avea obiceiul de a umbla cu aripile ridicate şi elegant arcuite, într-un mod pe care nu l-am văzut la nici un alt porumbel. Este inutil să mai spun ceva despre marea variabilitate, la aproape toate rasele, în dimensiunea corpului, colorit, încălțatul labelor şi în buclarea penelor de la ceafă. Pot

menţiona însă un porumbel jucător remarcabil [28]), expus la Crystal Palace, care avea pe cap o creastă neregulată de pene, oarecum asemănătoare smocului de pe capul găinii poloneze. Dl Bult a crescut o porumbiţă iacobin cu penele de pe coapse atît de lungi, încît atingeau solul, precum şi un mascul cu aceeaşi particularitate, însă într-un grad mai redus; din aceste două păsări el a obţinut altele la fel caracterizate, care au fost expuse la Philoperisteron Society. Am crescut un porumbel metis care avea penele fibroase, iar remigele şi rectricele atît de scurte şi de imperfecte, încît pasărea nu putea zbura nici chiar la înălţimea de un picior.

Penajul porumbeilor prezintă multe particularităţi ciudate şi ereditare. Astfel, jucătorii-migdali (Almond-Tumblers) nu dobîndesc penele perfect pestriţe pînă ce nu au năpîrlit de trei sau patru ori, iar jucătorul-zmeu (Kite-Tumbler) este la început pătat negru şi roşu avînd aspectul dungat, însă „cînd îşi leapădă penajul de cuib, devine aproape negru, în general cu coada albăstrie şi cu barbele interioare ale remigelor primare de culoare roşcată" [29]). Neumeister descrie o rasă de culoare neagră cu dungi albe pe aripi şi un semn alb în formă de semilună pe piept. Înaintea primei năpîrliri, aceste semne sînt în general roşii-ruginii, iar după a doua sau a treia năpîrlire ele suferă o modificare; remigele şi creştetul capului devin de asemenea albe sau cenuşii [30]).

Este un fapt important — şi cred că aproape nu există excepţie la regulă — că acele caractere speciale pentru care este preţuită fiecare rasă sînt eminamente variabile. Astfel, la rotat numărul şi direcţia rectricelor, ţinuta corpului şi tremurarea sînt caractere foarte variabile; la guşaţi, gradul în care îşi umflă guşa şi forma guşii umflate; la cel călător, lungimea, îngustimea şi curbura ciocului, precum şi cantitatea de caruncule; la jucătorii cu faţa scurtă, lungimea redusă a ciocului, proeminenţa frunţii şi ţinuta generală [31]), iar la jucătorul migdaliu culoarea penajului; la jucătorii comuni, modul de a se răsturna; la barb, lăţimea şi lungimea redusă a ciocului, precum şi cantitatea de caruncule din jurul ochilor; la romani, dimensiunea corpului; la turbiţi, gulerașul; în sfîrşit, la tamburi, gunguritul, precum şi dimensiunea smocului de pene de deasupra nărilor. Aceste caractere distinctive şi selecţionate ale diverselor rase sînt toate eminamente variabile.

Există un alt fapt interesant în legătură cu caracterele diferitelor rase. Astfel, aceste caractere sînt deseori mai puternic manifestate la pasărea masculă. Cînd masculii şi femelele porumbeilor călători sînt expuşi în cuşti separate, se vede clar că, carunculele sînt cu mult mai dezvoltate la masculi; am văzut totuşi o porumbiţă călătoare, aparţinînd d-lui Haynes, care era puternic carunculată. Dl Tegetmeier mă informează că din cei 20 de barbi aparţinînd d-lui P. H. Jones, masculii aveau în general cele mai mari caruncule oculare. Dl Esquilant crede de asemenea în această regulă, dar dl H. Weir, un cunoscător eminent, are oarecare îndoieli. Guşaţii masculi îşi destind guşa mult mai mult decît femelele; am văzut totuşi o porumbiţă, aparţinînd d-lui

[28]) Descris şi desenat în *Poultry Chronicle*, vol. III, 1855, p. 82.
[29]) *The Pigeon Book*, de dl B. P. Brent, 1859, p. 41.
[30]) *Die staarhälsige Taube. Das Ganze der Taubenzucht* (după ediţia germană, *N. trad.*), p. 21, tabelul 1, fig. 4.
[31]) *Treatise of the Almond-Tumbler*, de J. M. Eaton, 1852, p. 8 et passim.

Evans, care îşi umfla guşa în mod excelent, dar acesta este un caz neobişnuit. Dl Harrison Weir, un crescător cu succes de rotaţi premiaţi, mă informează că păsările sale mascule au deseori un număr mai mare de rectrice decît femelele. Dl Eaton afirmă [32]) că dacă un jucător mascul şi unul femelă sînt de aceeaşi calitate, femela valorează de două ori atîţia bani; şi deoarece întotdeauna porumbeii formează perechi, necesitînd astfel un număr egal din ambele sexe pentru reproducere, aceasta pare să indice că la femelă calitatea superioară este mai rară decît la mascul. Nu există nici o deosebire între masculi şi femele în ce priveşte dezvoltarea guleraşului la turbiţi, a glugii la iacobini, a smocului la tamburi şi răsturnarea la jucători. Pot adăuga aici un caz oarecum diferit, şi anume: existenţa în Franţa [33]) a unei varietăţi de guşaţi de culoarea vinului roşu, la care masculul este în general vărgat cu negru, pe cînd femela nu este niciodată astfel vărgată. Dr. Chapuis observă de asemenea [34]) că, la anumiţi porumbei de culoare deschisă, masculii au penele striate cu negru şi că la fiecare năpîrlire aceste striuri se măresc, astfel că pînă în cele din urmă masculul devine pătat cu negru. La călători, caruncule le, atît de la cioc cît şi din jurul ochilor, precum şi la barbi cele din jurul ochilor, continuă să se dezvolte cu vîrsta. Această intensificare a caracterului cu înaintarea în vîrstă, şi mai ales deosebirea dintre masculi şi femele în diferitele privinţe arătate mai sus, alcătuiesc fapte remarcabile. Într-adevăr, la porumbelul de stîncă iniţial nu există la nici o vîrstă vreo deosebire sensibilă între cele două sexe; de asemenea, în întreaga familie a Columbidelor există rareori vreo deosebire puternic pronunţată [35]).

CARACTERE OSTEOLOGICE

În ce priveşte scheletul diferitelor rase de porumbei, există multă variabilitate. Cu toate că la anumite rase, anumite diferenţe apar frecvent, iar altele rar, totuşi nu se poate spune că vreuna este absolut caracteristică pentru o anumită rasă. Ţinînd seama că rasele domestice puternic pronunţate au fost formate mai ales prin selecţia efectuată de către om, nu ar trebui să ne aşteptăm să găsim la schelet deosebiri mari şi constante. Aceasta deoarece amatorii nu observă şi nici nu dau atenţie modificărilor structurale ale conformaţiei interne. Nu ar trebui să ne aşteptăm nici la modificări ale scheletului din cauza obiceiurilor de viaţă schimbate, pentru că raselor celor mai distincte li se dau toate posibilităţile ca să-şi continue aceleaşi obiceiuri, iar raselor

[32]) *A Treatise* etc., p. 10.

[33]) Boitard şi Corbié, *Les Pigeons* etc., 1824, p. 173.

[34]) *Le pigeon Voyageur Belge*, 1865, p. 87. În „Descent of Man" (ed. a 6-a, p. 466) am dat, în baza autorităţii d-lui Tegetmeier, cîteva cazuri curioase de păsări argintii (adică albastru foarte deschis), care sînt în general femele, precum şi privitor la uşurinţa cu care o rasă astfel caracterizată poate fi produsă. Bonizzi (vezi *Variazioni dei columbi domestici*, Padova, 1873) afirmă că deseori anumite pete de culoare sînt diferite la cele două sexe şi că anumite nuanţe sînt mai comune la porumbiţe decît la porumbeii masculi.

[35]) Prof. A. Newton (*Proc. Zoolog. Soc.*, 1865, p. 716) observă că nu cunoaşte nici o specie care să prezinte vreo diferenţiere sexuală remarcabilă. Dl Wallace mă informează însă că la subfamilia Treronidelor, sexele se deosebesc deseori considerabil prin culoare. Vezi de asemenea Gould, *Handbook to the Birds of Australia*, vol. II, p. 109—149, despre diferenţele sexuale la Columbidae.

mult modificate nu li se permite niciodată să-şi procure în libertate hrana lor proprie în diferite feluri. Comparînd scheletele de *Columba livia, oenas, palumbus* şi *turtur*, care sînt clasificate de către toţi sistematicienii în două sau trei genuri distincte, însă înrudite, constat de altfel că deosebirile sînt extrem de neînsemnate, cu siguranţă mai mici decît între scheletele unora dintre cele mai distincte rase domestice. Nu am avut posibilitatea să apreciez în ce măsură scheletul porumbelului de stîncă sălbatic este constant, din motivul că nu am examinat decît două asemenea schelete.

Craniul. Oasele individuale, în special cele de la baza craniului, nu se deosebesc prin forma lor. Prin proporţiile sale, prin forma şi direcţia relativă a oaselor, întregul craniu se deosebeşte însă foarte mult la unele dintre rase, după cum se poate vedea dacă comparăm desenele craniilor porumbelului de stîncă (A), al jucătorului cu faţa scurtă (B), al călătorului englez (C) şi al călătorului Bagadotten al lui Neumeister (D), toate desenate de profil, în mărime naturală. La călător, pe lîngă alungirea oaselor feţei, spaţiul dintre orbite este proporţional puţin mai îngust decît la porumbelul de stîncă. La Bagadotten, maxilarul superior este remarcabil de arcuit şi oasele premaxilare sînt proporţional mai late. La porumbelul jucător cu faţa scurtă, craniul este mai globular; astfel, toate oasele feţei sînt mult scurtate, iar fruntea craniului, precum şi oasele nazale descendente, sînt aproape perpendiculare; arcul maxilo-jugal şi oasele premaxilare formează o linie aproape dreaptă, iar spaţiul dintre unghiurile proeminente ale orbitelor este adîncit. La barb, oasele premaxilare sînt mult scurtate şi porţiunea anterioară este mai groasă decît la porumbelul de stîncă, de altfel ca şi partea inferioară a osului nazal. La doi porumbei călugăriţă, braţele ascendente ale premaxilarelor erau puţin atenuate aproape de capete şi la aceste păsări — ca şi la altele cîteva, de exemplu la porumbelul pătat — creasta occipitală de deasupra foramenului era cu mult mai proeminentă decît la porumbelul de stîncă.

La numeroase rase, suprafaţa articulară a maxilarului inferior este proporţional mai mică decît la porumbelul de stîncă; în special la partea exterioară a suprafeţei articulare, diametrul vertical este considerabil mai scurt. Nu cumva acest fapt se poate explica prin folosirea mai redusă a maxilarelor, datorită hranei nutritive date timp îndelungat tuturor porumbeilor foarte amelioraţi? La romani, călători şi barbi (şi într-un grad mai redus la mai multe alte rase), toată latura maxilarului de lîngă capătul articular este îndoită spre interior într-un mod foarte remarcabil, iar marginea superioară a ramului, dincolo de mijloc, este răsfrîntă într-un mod tot atît de remarcabil, în comparaţie cu maxilarul porumbelului de stîncă, după cum se poate vedea din desenele alăturate (fig. 25). Această răsfrîngere a marginii superioare a maxilarului inferior este legată în mod evident de deschizătura neobişnuit de mare a gurii, aşa cum am descris-o la porumbeii romani, călători şi barbi. Răsfrîngerea la capul unui roman, văzută de sus, poate fi bine observată în figura 26; aici se poate vedea, de ambele părţi, un larg spaţiu liber între unghiurile maxilarului inferior şi ale oaselor premaxilare. La porumbelul de stîncă şi la mai multe rase domestice, unghiurile maxilarului inferior se apropie de ambele părţi de oasele premaxilare, astfel că nu mai rămîne nici un spaţiu

liber. Gradul de curbură în jos a jumătăţii distale a maxilarului inferior se deosebeşte, de asemenea, la unele rase, într-un grad extraordinar, după cum se poate vedea în figura 27 la porumbelul de stîncă (A), la jucătorul cu faţa scurtă (B)

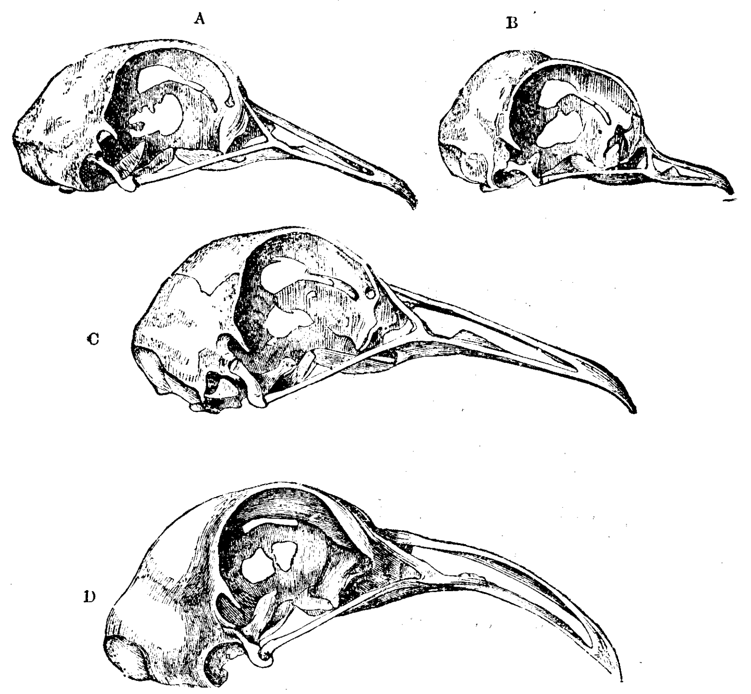


Fig. 24. Cranii de porumbei văzute lateral. În mărime naturală. A, porumbelul sălbatic de stîncă, *Columba livia*; B, jucător cu faţa scurtă; C, călător englezesc; D, călător de Bagadotten.

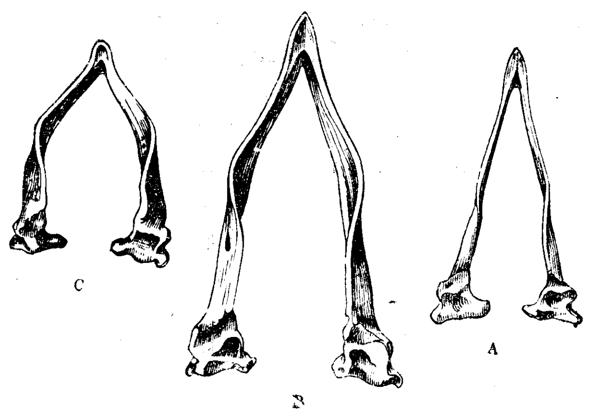


Fig. 25. Maxilarul inferior privit de deasupra. În mărime naturală. A, porumbelul de stîncă, B, roman; C, barbe.

şi la călătorul Bagadotten al lui Neumeister (C). La unii romani, simfiza mandibulei inferioare este remarcabil de solidă. Nimeni nu ar fi admis cu uşurinţă faptul că mandibule deosebindu-se atît de mult prin diferitele caractere arătate mai sus, ar fi putut aparţine aceleiaşi specii.

VERTEBRE. Toate rasele au cîte 12 vertebre cervicale [36]). La un porumbel călător de Basrah, din India, a 12-a vertebră avea însă o mică coastă, lungă de 0,63 cm, cu o perfectă articulaţie dublă.

Vertebrele dorsale sînt întotdeauna în număr de opt. La porumbelul de stîncă toate opt poartă coaste, coasta a opta fiind foarte subţire, iar a şaptea neavînd nici o apofiză. La guşaţi toate coastele sînt extrem de late, opt vertebre avînd coaste; a opta coastă fiind foarte subţire iar a şaptea neavînd nici o apofiză. La trei dintre cele patru schelete pe care le-am examinat, coasta a opta era de două sau de trei ori mai lată decît la porumbelul de stîncă, iar perechea a şaptea avea apofize distincte. La multe rase nu existau decît şapte coaste, cum am constatat la şapte din opt schelete de diverşi porumbei jucători precum şi la mai multe schelete de rotaţi, turbiţi şi călugăriţe.

La toate aceste rase, perechea a şaptea de coaste erau foarte mici şi fără apofize, deosebindu-se în această privinţă de aceleaşi coaste de la porumbelul de stîncă. La un porumbel jucător şi la un călător de Basrah, nici chiar a şasea pereche nu avea apofize. Hipapofiza celei de-a doua vertebre dorsale variază mult în dezvoltare, fiind uneori (ca la mai mulţi porumbei jucători) aproape tot atît de proeminentă ca şi cea a celei de-a treia vertebre dorsale; cele două hipapofize tind astfel să formeze împreună un arc osificat. Dezvoltarea arcului format de hipapofizele celei de-a treia şi a patra vertebre dorsale variază de asemenea în mod considerabil, ca şi dimensiunea hipapofizei celei de-a cincea vertebre.

Porumbelul de stîncă are 12 *vertebre sacrale*. La diferitele rase acestea variază însă în număr, dimensiune relativă şi în însuşirea de a fi uşor deosebite. Porumbeii guşaţi, cu corpul lor alungit, au 13 sau chiar 14 vertebre şi — după cum vom vedea imediat — ei mai au un număr suplimentar de vertebre caudale. Romanii şi călătorii au în general numărul firesc, de 12; la unul roman însă, precum şi la cel călător de Basrah, aceste vertebre nu erau decît în număr de unsprezece. Porumbeii jucători au fie unsprezece, fie douăsprezece sau treisprezece vertebre sacrale.

La porumbelul de stîncă, *vertebrele caudale* sînt în număr de şapte. Cei rotaţi, care au coada atît de mult dezvoltată, au opt sau nouă — în unul din cazuri aparent zece vertebre — şi sînt ceva mai lungi decît la porumbelul de stîncă, iar forma lor variază considerabil. Guşaţii au de asemenea opt sau nouă vertebre caudale. La un porumbel călugăriţă şi la unul iacobin am văzut opt asemenea vertebre. Cu toate că sînt păsări atît de mici, porumbeii jucători au întotdeauna numărul normal de şapte vertebre; la fel şi călătorii, cu o singură excepţie la care nu erau decît şase.

Următorul tabel rezumativ arată deviaţiile cele mai remarcabile de la numărul de vertebre şi coaste pe care le-am observat :

[36]) Nu sînt sigur dacă am indicat în mod corect diferitele feluri de vertebre. Am observat însă că în această privinţă diferiţi anatomişti adoptă reguli diferite şi cum eu utilizez aceiaşi termeni în comparaţia tuturor scheletelor, aceasta sper că nu va avea nici o importanţă.

	Porumbelul de stîncă	Por. guşat al d-lui Bult	Por. jucător roller olandez	Por. călător de Basrah
Vertebre cervicale	12	12	12	12 Cea de-a 12-a are o mică coastă
Vertebre dorsale	8	8	8	8
Coaste dorsale	8 a 6-a pereche cu apofize, a 7-a pereche fără apofize	8 a 6-a şi a 7-a pereche cu apofize	7 a 6-a şi a 7-a pereche fără apofize	7 a 6-a şi a 7-a pereche fără apofize
Vertebre sacrale	12	14	11	11
Vertebre caudale	7	8 sau 9	7	7
Numărul total de vertebre	39	42 sau 43	38	38

Bazinul se deosebeşte foarte puţin la diferitele rase. Marginea anterioară a osului iliac este totuşi uneori mai uniform rotunjită de ambele părţi decît la porumbelul de stîncă. Ischionul este de asemenea în mod frecvent puţin mai alungit. Gaura obturatoare este uneori, ca la numeroşi porumbei jucători, mai puţin dezvoltată decît la porumbelul de stîncă. La majoritatea porumbeilor romani unghiurile osului iliac sînt foarte proeminente.

La oasele extremităţilor nu am putut descoperi nici o deosebire, afară numai de lungimile lor proporţionale. Astfel, de exemplu, la un guşat metatarsul avea lungimea de 4,19 cm iar la un jucător cu faţa scurtă numai 2,41 cm. Această diferenţă este mai mare decît cea corespunzătoare diferenţei de mărime a corpului lor; picioarele lungi la guşat şi labele mici la jucător sînt însă caractere selecţionate. La unii guşaţi, osul scapular este cu puţin mai drept decît la porumbelul de stîncă, iar la unii jucători este şi mai drept, avînd şi vîrful mai puţin alungit. În gravura în lemn din figura 28 sînt arătate osul scapular al porumbelului de stîncă (A) şi al jucătorului cu faţa scurtă (B). Apofizele de la vîrful *osului coracoid*, care primesc extremităţile claviculei, formează la unii jucători o cavitate mai perfectă decît la porumbelul de stîncă; la guşaţi, aceste apofize sînt mai mari şi de formă diferită, iar unghiul exterior al extremităţii coracoidului, care este articulat cu sternul, este aproape drept.

La guşaţi, cele două braţe ale *claviculei* sînt mai puţin divergente faţă de lungimea lor decît la porumbelul de stîncă, iar simfiza este mai solidă şi mai ascuţită. La rotaţi, divergenţa celor două braţe variază în mod remarcabil. În figura 29, desenele B şi C reprezintă clavicula a doi rotaţi. Se observă că în desenul B divergenţa este puţin mai mică decît la clavicula micului jucător cu faţa scurtă (A), pe cînd în desenul C divergenţa este egală cu cea a porumbelului de stîncă sau a celui guşat (D), cu toate că aceasta din urmă este o pasăre mult mai mare. Conturul extremităţilor claviculei variază foarte mult, acolo unde ele se articulează la coracoide.

La *osul sternal*, deosebirile de formă sînt neînsemnate, cu excepţia dimensiunii şi a conturului găurilor care sînt uneori mici, atît la rasele de dimensiuni mai mari cît şi la cele mai mici. Uneori, aceste găuri sînt, fie aproape rotunde, fie alungite, cum este deseori cazul la porumbeii călători. Cîteodată găurile posterioare sînt incomplete, rămînînd deschise în spate. Apofizele marginale care formează găurile anterioare variază foarte mult în dezvoltare. Partea

posterioară a osului sternal diferă mult în ce priveşte gradul de convexitate, fiind uneori aproape perfect plată. La unii indivizi, manubriul este oarecum mai proeminent decît la alţii, iar porul situat imediat sub el variază foarte mult ca dimensiune.

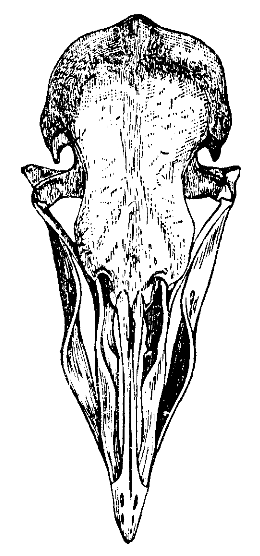


Fig. 26. Craniul de porumbel roman privit de deasupra. În mărimea naturală arătînd marginile răsfrînte ale porţiunii distale a maxilarului inferior.

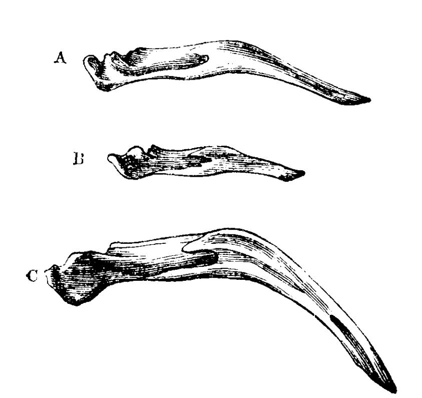


Fig. 27. Vedere laterală a maxilarului inferior. În mărime naturală A, porumbelul de stîncă ; B, jucător cu faţa scurtă ; C, călător de Bagadotten.

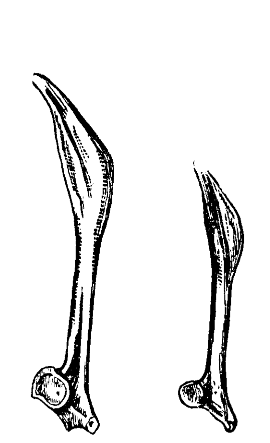


Fig. 28. Oase scapulare. În mărime naturală A, porumbelul de stîncă ; B, short-faced Tumbler.

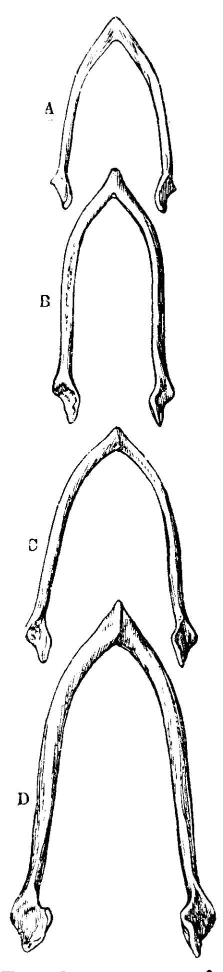


Fig. 29. Furcula (iadeşul). În mărime naturală A, jucător cu faţa scurtă; B, C, porumbelul rotat : D, porumbelul guşat.

CORELAŢIA DE CREŞTERE. Prin acest termen înţeleg faptul că întreaga organizaţie este în aşa fel legată, încît atunci cînd o parte variază, variază şi alte părţi. Nu putem spune însă decît rareori, sau chiar niciodată, care anume dintre cele două variaţii corelate trebuie considerată cauză şi care efect, sau dacă ambele rezultă din vreo cauză comună. Pentru noi, punctul interesant este că, atunci cînd amatorii, prin selecţia continuă a micilor variaţii, au modificat în mare măsură o anumită parte, deseori au produs neintenţionat şi alte modificări.

De exemplu, ciocul este uşor supus acţiunii selecţiei şi, prin mărirea sau micşorarea lungimii lui, limba creşte sau se reduce de asemenea, însă nu în proporţie corespunzătoare. Într-adevăr, dacă luăm ca măsură de comparaţie porumbelul de stîncă, la un barb şi la un jucător cu faţa scurtă, ambii cu ciocuri foarte scurte, limba nu s-a scurtat în aceeaşi proporţie pe cînd la doi călători şi la un roman, proporţional faţă de cioc, limba nu s-a lungit suficient. Astfel, la un călător englez de prima calitate, ciocul măsurat de la vîrf la baza penată era exact de trei ori mai lung decît al unui jucător cu faţa scurtă de bună calitate, însă limba era numai de două ori şi ceva mai lungă. Limba variază însă independent de cioc. Astfel, la un călător cu un cioc lung de 3,04 cm lungimea limbii era de 1,70 cm, pe cînd la un roman cu lungimea corpului şi distanţa dintre vîrfurile aripilor, egale cu cele ale călătorului, ciocul era lung de 2,34 cm, iar limba era de 1,85 cm. Aşadar, la acest roman limba era de fapt mai lungă decît a călătorului, deşi acesta din urmă are ciocul lung. Limba romanului era de asemenea foarte lată la rădăcină. Dintre cei doi romani, ciocul unuia era mai lung cu 5,84 cm decît al celuilalt, pe cînd limba era mai scurtă cu 0,35 cm.

Lungimea fantei care formează orificiul extern al nărilor variază cu lungimea ciocului, nu însă în proporţie corespunzătoare. Astfel, luînd porumbelul de stîncă ca măsură de comparaţie, la un jucător cu faţa scurtă orificiul nu s-a scurtat în proporţie corespunzătoare faţă de ciocul său foarte scurt. Pe de altă parte (şi aceasta nu s-ar fi putut prevedea), la trei călători englezi, la călătorul Bagadotten şi la un roman (*pigeon cygne*) orificiul era cu peste o zecime de cm mai lung decît ar rezulta din lungimea proporţională a ciocului faţă de cel al porumbelului de stîncă. La un călător, orificiul nărilor era de trei ori mai lung decît la porumbelul de stîncă, cu toate că, în privinţa corpului şi a lungimii ciocului, această pasăre nu avea nici măcar dublul dimensiunii porumbelului de stîncă. Această alungire a orificiului nărilor pare să fie parţial în corelaţie cu lărgirea suprafeţei de piele carunculată de pe maxilarul superior şi de deasupra nărilor; şi acesta este un caracter selecţionat de către amatori. Apoi, de asemenea, banda de piele lată, dezgolită şi carunculată din jurul ochilor călătorilor şi barbilor, este un caracter selecţionat şi — în corelaţie evidentă cu acesta — pleoapele, măsurate longitudinal, au proporţional mai mult decît dublul lungimii celor ale porumbelului de stîncă.

Marea deosebire (vezi gravura în lemn nr. 27) în curbura maxilarului inferior la porumbelul de stîncă, la cel jucător şi la cel călător de Bagadotten stă evident în raport cu curbura maxilarului superior şi mai ales cu unghiul format de arcada maxilojugală cu oasele premaxilare. La călători, la romani şi la barbi, răsfrîngerea neobişnuită a marginii superioare a părţii mijlocii a maxilarului inferior (vezi gravura în lemn nr. 25) nu este însă în strictă corelaţie cu lăţimea sau divergenţa (după cum se vede clar în gravura nr. 26) oaselor premaxilare, ci cu lăţimea părţilor cornoase şi moi ale maxilarului superior, care sînt întotdeauna acoperite de marginile maxilarului inferior.

La guşaţi, alungirea corpului este un caracter selecţionat şi — după cum am văzut — coastele au devenit în general foarte late, iar perechea a şaptea

este prevăzută cu apofize. Vertebrele sacrale şi caudale au sporit ca număr; osul sternal de asemenea a crescut în lungime (nu însă în înălţimea crestei) cu 1,01 cm mai mult decît ar rezulta din volumul mai mare al corpului, în comparaţie cu cel al porumbelului de stîncă. La rotaţi, lungimea şi numărul vertebrelor caudale au sporit. Deci, în timp ce variaţia şi selecţia au progresat treptat, structura internă osoasă şi forma exterioară a corpului au fost modificate într-o anumită măsură, în mod corelat.

Cu toate că deseori aripile şi coada variază ca lungime independent una de alta, este aproape imposibil să te îndoieşti că în general ele tind să devină prin corelaţie mai lungi sau mai scurte. Aceasta se vede clar la Iacobini şi încă şi mai clar la romani, la care unele varietăţi au aripile şi coada foarte lungi, pe cînd altele le au foarte scurte. La Iacobini, lungimea remarcabilă a rectricelor şi remigelor nu este un caracter care să fie selecţionat în mod intenţionat de amatori. Aceştia încearcă însă de secole, cel puţin din 1600, să lungească penele întoarse de la gît, astfel ca gluga să cuprindă mai complet capul; se poate astfel bănui că alungirea remigelor şi rectricelor este în corelaţie cu alungirea penelor de la gît. Porumbeii jucători cu faţa scurtă au aripile scurte, aproape în proporţie corespunzătoare cu dimensiunea redusă a corpului lor. Avînd în vedere că numărul remigelor primare este un caracter constant la majoritatea păsărilor, este remarcabil că aceşti jucători au în general numai nouă remige primare în loc de zece. Am observat personal acest fapt la opt păsări, iar „Original Columbarian Society"[37]) a redus pentru porumbeii pleşuvi (baldheads) standardul remigelor mediane albe de la zece la nouă, considerînd nedrept ca o pasăre care are numai nouă remige să fie descalificată din motivul că nu are zece remige mediane *albe*. Pe de altă parte, la călători şi la romani, care au corpul mare şi aripile lungi, s-au observat cîteodată unsprezece remige primare.

Dl Tegetmeier m-a informat despre un caz curios şi inexplicabil de corelaţie, şi anume: porumbei de toate rasele care la maturitate sînt albi, galbeni, argintii (adică foarte slab albăstrui) sau cenuşii (dun), se nasc aproape golaşi, pe cînd porumbeii de alte culori se nasc bogat acoperiţi cu puf. Dl Esquilant a observat totuşi că porumbeii călători tineri de culoare cenuşie nu sînt atît de golaşi ca tinerii barbi şi jucători cenuşii. Dl Tegetmeier a văzut două păsări tinere din acelaşi cuib produse de părinţi diferit coloraţi, care se deosebeau foarte mult prin gradul în care erau acoperite la început cu puf.

Am observat un alt caz de corelaţie care la prima vedere pare cu totul inexplicabil, dar care, după cum vom vedea într-un capitol viitor, poate fi explicat într-o oarecare măsură prin legea variaţiei identice a părţilor omologe. Cazul constă în faptul că, atunci cînd labele sînt foarte încălţate, rădăcinile penelor sînt unite printr-o membrană şi — aparent în corelaţie cu aceasta — cele două degete exterioare sînt unite printr-o considerabilă extindere de piele. Am observat aceasta la foarte multe exemplare de porumbei guşaţi, porumbei rîndunele, jucători-rolleri (roller-tumblers) (faptul a fost de asemenea observat la această rasă de către dl Brent) şi într-un grad mai redus la alţi porumbei încălţaţi.

[37]) Tratatul lui J. M. Eaton, ediţia 1958, p. 78.

Labele raselor mai mici sau mai mari sînt, desigur, mai mici sau mai mari decît cele ale porumbeilor de stîncă, însă scutelele sau solzii care acoperă degetele sau tarsele s-au mărit sau s-au micşorat nu numai ca dimensiuni, ci şi ca număr. Voi da un singur exemplu : pe degetul posterior al unui roman am numărat opt solzi şi numai cinci pe cel al unui jucător cu faţa scurtă. La păsările în stare naturală, numărul de solzi constituie în general un caracter constant. După cît se pare, lungimea labelor şi a ciocului sînt în corelaţie ; deoarece nefolosirea pare să fi afectat însă dimensiunea labelor, acest caz va fi discutat mai jos.

DESPRE EFECTELE NEFOLOSIRII

În discuţia următoare asupra proporţiilor relative ale labelor, sternului, claviculei, scapulei şi aripilor, voi spune în prealabil, pentru a da oarecare încredere cititorului, că toate măsurătorile mele au fost efectuate în acelaşi fel şi că ele au fost făcute fără cea mai mică intenţie de a fi aplicate scopului de mai jos.

Am măsurat majoritatea păsărilor care au intrat în posesia mea de la *baza* penată a ciocului (lungimea ciocului însăşi fiind atît de variabilă) pînă la capătul cozii şi pînă la glanda uropigiană ; din nefericire însă (cu excepţia cîtorva cazuri), nu pînă la rădăcina cozii. Am mai măsurat fiecare pasăre între vîrfurile extreme ale aripilor şi lungimea părţii terminale strînse a aripii, de la extremitatea remigelor primare pînă la articulaţia radiusului. În fine, am măsurat labele fără gheare, de la capătul degetului mijlociu pînă la capătul degetului posterior, iar tarsul şi degetul mijlociu le-am măsurat împreună. În fiecare caz am luat ca termen de comparaţie măsurile medii a doi porumbei de stîncă din insulele Shetland. Tabelul următor arată lungimea reală a labelor la fiecare pasăre, precum şi diferenţa dintre lungimea pe care ar fi trebuit să o aibă labele după dimensiunea corpului fiecăreia, comparativ cu dimensiunea corpului şi lungimea labei porumbelului de stîncă, luînd ca termen de comparaţie (cu cîteva excepţii specificate) lungimea corpului de la baza ciocului la glanda uropigiană. Am preferat această normă de calcul din cauza variabilităţii lungimii cozii. Am făcut însă calcule similare, luînd ca măsură lungimea de la vîrful unei aripi la vîrful celeilalte şi de asemenea, în majoritatea cazurilor, de la baza ciocului la capătul cozii şi rezultatul a fost întotdeauna foarte asemănător. Pentru a da un exemplu : prima pasăre din tabel fiind un jucător cu faţa scurtă, este mult mai mică decît porumbelul de stîncă şi are, natural, labe mai scurte ; din calcul s-a constatat însă că labele ei sînt mai scurte cu 0,27 cm în comparaţie cu labele porumbelului de stîncă, proporţional cu dimensiunea corpului acestor două păsări, măsurate de la baza ciocului la glanda uropigiană. Apoi, cînd acelaşi porumbel jucător şi porumbel de stîncă au fost comparaţi după lungimea aripilor sau după lungimea extremă a corpurilor,

Tabelul I

Porumbei cu ciocul în general mai scurt decît al porumbelului de stîncă, proporţional cu dimensiunea corpului lor*)

Numele rasei	Lungimea reală a labelor	Diferenţa dintre lungimea reală a labelor şi cea calculată proporţional cu lungimea labelor şi dimensiunea corpului la porumbelul de stîncă	
		Mai scurt cu	Mai lung cu
Porumbelul de stîncă sălbatic (măsurătoare medie)	5,13		
Porumbel jucător pleşuv cu faţa scurtă	3,99	0,27	
,, jucător migdaliu cu faţa scurtă	4,06	0,40	
,, jucător, coţofană roşie	4,44	0,48	
,, jucător, roşu comun (măsurat pînă la capătul cozii)	4,70	0,17	
,, jucător pleşuv, comun	4,70	0,45	
,, jucător roller	4,57	0,15	
,, turbit	4,44	0,43	
,, ,,	4,57	0,02	
,, ,,	4,67	0,38	
,, Iacobin	4,83	0,05	
,, tambur, alb	5,13	0,15	
,, ,, pestriţ	4,95	0,45	
,, rotat (măsurat pînă la capătul cozii)	4,70	0,38	
,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	4,95	0,38	
,, rotat, varietatea cu creastă	4,95	0,0	
,, indian cu spatele creţ	4,47	0,48	
,, englez ,, ,, ,,	5,33	0,07	
Porumbel călugăriţa	4,62	0,05	
,, rîzător	4,19	0,40	
,, barb	5,08	0,07	
,, ,,	5,08	—	0,07
,, pătat	4,83	0,05	—
,, ,,	4,83	0,17	—
,, rîndunică, roşu	4,70	0,45	—
,, ,, albastru	5,08	-	0,07
,, guşat	6,15	—	0,27
,, ,, german	5,84	—	0,22
,, călător de Basrah	5,50	—	0,22
Numărul de exemplare			

*) Dimensiunile sînt date în cm.

Tabelul II

Porumbei cu ciocul mai lung decît al porumbelului de stîncă, proporţional cu dimensiunea corpului lor

Numele rasei	Lungimea reală a labelor	Diferenţa dintre lungimea reală a labelor şi cea calculată, proporţional cu lungimea labelor şi dimensiunea corpului la porumbelul de stîncă	
		Mai scurt cu	**Mai lung cu**
Porumbelul de stîncă sălbatic (măsurătoare medie)	5,13		
Porumbel călător	6,60		0,78
,, ,,	6,60		0,63
,, ,,	6,10		0,53
,, ,, dragon	5,72		0,15
,, ,, Bagadotten	7,11		1,42
,, Scanderoon, alb	7,11		0,94
,, ,, Pigeon cygne	7,24		0,73
,, roman	6,98		0,68
Numărul de exemplare	8		8

s-a constatat de asemenea că labele jucătorului sînt mai scurte cu aproape aceleaşi proporţii. Îmi dau seama că măsurătorile necesită o mai mare precizie de cît este posibil, însă a fost mai uşor să se noteze în fiecare caz măsurătorile concrete indicate de compas, decît să fie date cu aproximaţie.

În prima coloană din aceste două tabele apare lungimea reală a labelor la 36 de păsări aparţinînd diferitelor rase, iar în celelalte două coloane se indică cu cît sînt labele prea scurte sau prea lungi, după mărimea păsării şi în comparaţie cu porumbelul de stîncă. În primul tabel, douăzeci şi două de exemplare au labele mai scurte în medie cu puţin peste 0,25 cm (exact 0,27 cm), iar cinci exemplare au labele în medie cu foarte puţin mai lungi, şi anume cu 0,17 cm. Cîteva din aceste din urmă cazuri pot fi însă explicate. Astfel, de exemplu, la guşaţi picioarele şi labele sînt selecţionate pentru lungime şi astfel orice tendinţă naturală spre o reducere a lungimii labelor ar fi fost contracarată. Atunci cînd la porumbelul rîndunică şi la barb, pe lîngă măsura de comparaţie utilizată (adică lungimea corpului de la cioc la glanda uropigiană) s-a aplicat oricare altă măsură, s-a constatat că labele erau prea mici.

În cel de-al doilea tabel avem opt păsări cu ciocul mult mai lung decît al porumbelului de stîncă, atît efectiv cît şi proporţional cu dimensiunea corpului; de asemenea aceste păsări au şi picioarele de o lungime tot atît de pronunţată şi anume, proporţional în medie cu 0,73 cm. În tabelul I se arată că ciocul este proporţional mai scurt decît la porumbelul de stîncă. Trebuie însă să afirm aici că există cîteva excepţii parţiale. Astfel, ciocul porumbelului englez cu spatele creţ este abia perceptibil mai lung, iar cel al porumbelului călător de Basrah este de aceeaşi lungime sau puţin mai lung decît cel al porumbelului de stîncă. La porumbeii pătaţi, la rîndunele şi la rîzători, ciocul este cu foarte puţin mai scurt sau proporţional de aceeaşi lungime, dar mai delicat. Cu toate acestea, luate împreună, aceste două tabele indică clar o oarecare corelaţie între lungimea ciocului şi dimensiunea labei piciorului. Crescătorii de vite cornute şi de cai sînt de părere că există o legătură analogă între lungimea membrelor şi cap; ei afirmă că un cal de curse cu capul unui cal de povară, sau un ogar cu capul unui buldog ar fi o monstruozitate. Deoarece porumbeii obţinuţi de amatori sînt ţinuţi în general în mici voliere şi sînt hrăniţi, din abundenţă, ei trebuie să se deplaseze mult mai puţin decît porumbelul de stîncă sălbatic. Aşadar, trebuie acceptat ca foarte probabil că reducerea dimensiunii labelor la 22 de păsări din tabelul I a fost provocată de nefolosirea lor[38]) şi că, prin corelaţie, această reducere a acţionat asupra ciocului marii majorităţi a păsărilor din acelaşi tabel. Pe de altă parte, atunci cînd prin selecţia continuă a creşterilor neînsemnate în lungime, ciocul a devenit mult mai lung, labele picioarelor, deşi nefolosite, au devenit de asemenea, prin corelaţie, mult mai lungi în comparaţie cu cele ale porumbelului de stîncă sălbatic.

Deoarece la porumbelul de stîncă am măsurat labele de la capătul degetului mijlociu la călcîiul tarsului, am făcut calcule analoge şi la cele 36 de păsări de mai sus, rezultatul fiind acelaşi, şi anume : cu tot atît de puţine excepţii ca şi în cazul anterior, la rasele cu ciocul scurt degetul mijlociu împreună cu

[38]) Într-un mod analog, dar opus, anumite grupuri naturale de Columbide, avînd obiceiuri mai terestre decît alte grupuri înrudite, au labele picioarelor mai mari. Vezi *Coup d'œil sur l'Ordre des Pigeons*, de principele Bonaparte.

tarsul s-au redus ca lungime, pe cînd la rasele cu ciocul lung lungimea a crescut, deşi nu atît de uniform ca în cazul anterior, fiindcă la cîteva varietăţi de porumbei romani lungimea piciorului este foarte variabilă.

Porumbeii obţinuţi de amatori sînt ţinuţi în general în voliere destul de mici şi, chiar cînd nu sînt ţinuţi în voliere, nu sînt nevoiţi să-şi caute hrana. Aşadar, timp de multe generaţii ei trebuie să-şi fi folosit aripile incomparabil mai puţin decît porumbelul de stîncă sălbatic. Ca urmare, îmi pare probabil ca toate părţile scheletului folosite la zbor să fie găsite micşorate. În privinţa sternului, am măsurat cu grijă lungimea sa maximă la 12 păsări de diferite rase şi la doi porumbei de stîncă sălbatici din insulele Shetland. Pentru comparaţie proporţională, am încercat la toate cele 12 păsări trei feluri de măsurători, şi anume : lungimea de la baza ciocului la glanda uropigiană, de la baza ciocului la capătul cozii şi lungimea între vîrfurile extreme ale aripilor. În fiecare caz rezultatul a fost aproape acelaşi şi s-a constatat că sternul este în mod invariabil mai scurt decît la porumbelul de stîncă. Voi prezenta numai un singur tabel cu lungimile calculate de la baza ciocului la glanda uropigiană, pentru că rezultatul în acest caz reprezintă aproape o medie a rezultatelor obţinute prin celelalte două metode.

Lungimea sternului

Numele rasei	Lungimea reală în cm	Mai scurt cu	Numele rasei	Lungimea reală în cm	Mai scurt
Porumbel de stîncă sălbatic	5,72	—	Barb	5,97	0,86
Scanderoon bălţat	7,11	1,52	Călugăriţa	5,77	0,39
Călător Bagadotten	7,11	0,43	Guşat german	5,99	1,37
Dragon	6,22	1,04	Iacobin	5,91	0,55
Călător	6,98	0,88	Englez cu spate creţ	6,10	1,09
Jucător cu faţă scurtă	5,21	0,71	Rîndunică	6,22	0,43

Acest tabel arată că, la aceste 12 rase, sternul este în medie cu o treime de cm (exact 0,84 cm) mai scurt decît la porumbelul de stîncă, proporţional cu dimensiunea corpului lor. Astfel, sternul s-a redus cu o şeptime pînă la o optime din întreaga sa lungime, ceea ce constituie o reducere considerabilă.

La 21 de păsări, inclusiv cele 12 de mai sus, am măsurat de asemenea proeminenţa crestei sternului faţă de lungimea sa, independent de dimensiunea corpului. La două din cele 21 de păsări, proeminenţa crestei era aproape egală cu cea de la porumbelul de stîncă, iar la şapte păsări era mai accentuată. La cinci dintre aceste şapte (la un rotat, doi scanderooni şi doi călători englezi), această proeminenţă mai accentuată poate fi explicată, într-o oarecare măsură, prin faptul că pieptul proeminent este admirat şi selecţionat de către amatori. La restul de 12 păsări, proeminenţa era mai mică. Urmează de aici că în comparaţie cu porumbelul de stîncă, se observă la creasta sternală o tendinţă uşoară, dar nesigură de a se reduce ca proeminenţă într-o măsură mai mare decît s-a redus lungimea sternului faţă de dimensiunile corpului.

Am măsurat lungimea omoplatului la nouă rase diferite de dimensiuni mari şi mici şi (adoptînd aceeaşi măsură ca înainte) la toate am constatat că omoplatul era proporţional mai scurt decît la porumbelul de stîncă sălbatic.

Reducerea în lungime se apropie în medie foarte mult de 0,50 cm sau, aproximativ, de a noua parte din lungimea omoplatului porumbelului de stîncă.

La toate exemplarele pe care le-am comparat, braţele claviculei erau faţă de dimensiunea corpului mai puţin divergente decît la porumbelul de stîncă şi întreaga claviculă era proporţional mai scurtă. Astfel, la un porumbel roman care între vîrfurile aripilor măsura 97,77 cm, clavicula nu era decît cu puţin mai lungă (cu braţele aproape tot atît de divergente) decît la un porumbel de stîncă, care măsura 66 cm între vîrfurile aripilor. La un barb, care prin toate dimensiunile sale era puţin mai mare decît acelaşi porumbel de stîncă, clavicula era mai scurtă cu 0,63 cm. La un guşat, clavicula nu se alungise proporţional cu lungimea crescută a corpului. La un jucător cu faţa scurtă care măsura 61 cm între vîrfurile aripilor, deci cu 6,35 cm mai puţin decît porumbelul de stîncă, clavicula nu avea decît abia două treimi din lungimea claviculei acestuia.

Vedem astfel clar că sternul, omoplatele şi clavicula sînt toate proporţional reduse ca lungime. La aripi însă, găsim ceea ce la început apare ca un rezultat complet diferit şi neaşteptat. Trebuie să remarc aici că nu mi-am ales exemplarele, ci am folosit toate măsurătorile făcute de mine. Luînd ca măsură de comparaţie lungimea de la baza ciocului la capătul cozii, constat că din 35 de păsări de diferite rase, 25 au aripile proporţional mai lungi şi zece proporţional mai scurte decît porumbelul de stîncă.

Din cauza lungimii frecvent corelate a rectricelor şi remigelor, este mai bine să se ia ca măsură de comparaţie lungimea de la baza ciocului la glanda uropigiană. Şi după această măsură, din 26 dintre aceleaşi păsări care fuseseră măsurate în acest fel, 21 aveau aripile prea lungi şi numai cinci le aveau prea scurte. La cele 21 de păsări, lungimea aripilor depăşea în medie cu 3,38 cm pe aceea a aripilor porumbelului de stîncă, pe cînd la cele cinci aripile nu erau mai scurte decît cu 2 cm. Deoarece eram foarte mirat că aripile unor păsări în strictă captivitate s-au mărit atît de frecvent în lungime, mi-a trecut prin gînd că aceasta nu s-ar datora decît lungimii mai mari a remigelor; aşa se întîmplă cu siguranţă în cazul iacobinului, care are aripi de o lungime neobişnuită. Deoarece în aproape fiecare caz măsurasem aripile strînse, am scăzut lungimea acestei părţi terminale din aceea a aripilor întinse, obţinînd astfel, cu o precizie aproximativă, lungimea aripilor între capetele celor două radiusuri, ceea ce ar corespunde la braţele noastre cu distanţa de la articulaţia unei mîini la cealaltă. Astfel măsurate, la aceleaşi 25 de păsări aripile au dat de astă dată un rezultat cu totul diferit. Astfel, la 17 păsări aripile erau prea scurte faţă de cele ale porumbelului de stîncă şi numai la opt prea lungi. Dintre aceste opt păsări, cinci aveau ciocul lung[39]) şi acest fapt indică poate faptul că există o oarecare corelaţie între lungimea ciocului şi cea a oaselor aripilor, la fel ca aceea dintre labele picioarelor şi tarse. Scurtarea humerusului şi a radiusului

[39]) Merită poate să fie menţionat faptul că, pe lîngă aceste cinci păsări, două dintre cele opt erau barbi, care — după cum am arătat — trebuie clasificate în acelaşi grup cu călătorii şi cu romanii cu ciocul lung. Barbii pot fi denumiţi în mod just porumbei călători cu ciocul scurt. S-ar părea, de aceea, că în cursul reducerii ciocului lor, aripile şi-au menţinut puţin din acea lungime excesivă care este caracteristică rudelor lor celor mai apropiate şi strămoşilor lor.

la cele şaptesprezece păsări poate fi atribuită, probabil, nefolosirii, ca în cazul omoplaţilor şi al claviculei la care sînt ataşate oasele aripilor. Pe de altă parte, lungirea remigelor şi, în consecinţă, expansiunea aripilor de la un vîrf la altul este complet independentă de folosire sau nefolosire, la fel ca şi creşterea părului sau a lînei la cîinii noştri lăţoşi sau la oile cu lînă lungă.

Rezumînd, putem admite cu încredere că lungimea sternului, deseori şi proeminenţa crestei sale, lungimea omoplaţilor şi lungimea claviculei au fost toate reduse în dimensiuni faţă de aceleaşi părţi la porumbelul de stîncă. Şi presupun că aceasta se poate atribui nefolosirii sau lipsei de exerciţiu. În general, aripile măsurate de la capătul radiusului s-au redus de asemenea ca lungime; datorită însă creşterii sporite a remigelor, aripile, măsurate de la vîrf la vîrf, sînt de obicei mai lungi decît la porumbelul de stîncă. Labele picioarelor, precum şi tarsele împreună cu degetul mijlociu s-au redus de asemenea în majoritatea cazurilor; şi aceasta se datoreşte, probabil, folosirii lor reduse. Existenţa unei oarecare corelaţii se vede însă mai clar decît efectele nefolosirii. Avem de asemenea o vagă indicaţie a unei corelaţii similare între oasele principale ale aripii şi ale ciocului.

REZUMATUL PUNCTELOR DE DEOSEBIRE ÎNTRE DIFERITELE RASE DOMESTICE ŞI PĂSĂRILE INDIVIDUALE

Ciocul împreună cu oasele feţei se deosebesc în mod remarcabil prin lungime, lăţime, formă şi curbură. Craniul se deosebeşte prin formă şi foarte mult prin unghiul format de unirea oaselor premaxilare, nazale şi maxilo-jugale. Curbura maxilarului inferior şi răsfrîngerea marginii sale superioare, precum şi deschizătura gurii se deosebesc într-un mod foarte remarcabil. Limba variază mult prin lungime, atît în mod independent, cît şi în corelaţie cu lungimea ciocului. Dezvoltarea pielii dezgolite şi carunculate de deasupra nărilor şi din jurul ochilor variază într-un grad extrem. Pleoapele şi orificiile externe ale nărilor variază în lungime şi într-o anumită măsură sînt corelate cu gradul de dezvoltare a carunculelor. Dimensiunea şi forma esofagului şi a guşii, precum şi capacitatea lor de a se dilata diferă într-o uriaşă măsură. Lungimea gîtului variază. O dată cu forma variabilă a corpului, variază lăţimea şi numărul coastelor, prezenţa apofizelor, numărul vertebrelor sacrale şi lungimea sternului. Numărul şi dimensiunea vertebrelor coccigiene variază, după cît se pare, în corelaţie cu dimensiunea crescută a cozii. Dimensiunea şi forma perforaţiilor din stern, precum dimensiunea şi divergenţa braţelor claviculei diferă. Glanda uropigiană variază în dezvoltarea ei şi este uneori complet atrofiată. Direcţia şi lungimea anumitor pene au fost mult modificate, ca în cazul glugii iacobinului şi al guleraşului turbitului. În general, remigele şi rectricele variază ca lungime, uneori însă independent una de alta şi de dimensiunea corpului. Numărul şi poziţia rectricelor variază într-un mod excepţional. Remigele primare şi secundare variază cîteodată ca număr, după cît se pare, în corelaţie cu lungimea aripii. Lungimea piciorului şi dimensiunea labei şi, în legătură cu aceasta din urmă numărul de scutele, variază toate. O membrană de piele uneşte uneori bazele celor două degete interioare şi aproape invariabil, cele două degete exterioare, atunci cînd labele sînt încălţate.

Dimensiunea corpului diferă foarte mult. Astfel, se cunoştea un porumbel roman care cîntărea de cinci ori cît un jucător cu faţa scurtă. Ouăle se deosebesc prin dimensiune şi formă. După Parmentier[40]), unele rase folosesc multe paie la construirea cuibului, iar altele mai puţine; nu am putut găsi însă vreo confirmare recentă a acestei afirmaţii. Durata incubaţiei ouălor este uniformă la toate rasele. Perioada la care unele rase îşi dobîndesc penajul caracteristic şi la care intervin anumite schimbări de culoare diferă. Măsura în care puii de porumbei sînt acoperiţi cu puf la ieşirea din găoace diferă de asemenea şi este corelată într-un mod curios cu coloritul penajului. Există cele mai curioase deosebiri în ce priveşte felul de a zbura şi anumite mişcări ereditare, ca lovirea aripilor între ele, răsturnarea în aer sau pe pămînt, precum şi modul de a face curte femelei. Diferitele rase se deosebesc prin comportament. Unele rase sînt foarte tăcute, iar altele gunguresc în modul cel mai ciudat.

Deşi, după cum vom vedea ulterior mai complet, caracterul multor rase s-a menţinut fidel timp de mai multe secole, există totuşi o mult mai mare variabilitate individuală la rasele cele mai constante decît la păsările în stare naturală. Aproape că nu există excepţie la regula că cele mai mari variaţii le au acele caractere care sînt astăzi cele mai preţuite, cărora amatorii le acordă cea mai mare atenţie şi care, în consecinţă, sînt în curs de ameliorare prin selecţie continuă. Acest fapt este admis în mod indirect de către amatori atunci cînd se plîng că este mult mai greu să aduci la gradul dorit de perfecţiune porumbeii foarte specializaţi, decît aşa-numiţii porumbei de amuzament*), care nu se deosebesc între ei decît prin culoare; aceasta pentru că, odată dobîndite, culorile speciale nu sînt susceptibile de ameliorare sau de sporire continuă. Din cauze cu totul necunoscute, unele caractere se leagă mai puternic de sexul masculin decît de cel feminin, astfel că la anumite rase se observă o tendinţă spre apariţia unor caractere sexuale secundare[41]), care nu există cîtuşi de puţin la porumbelul de stîncă iniţial.

---

[40]) Temminck, *Hist. nat. gén. des Pigeons et des Gallinacés*, vol. I, 1813, p. 170.

*) În englezeşte toy (jucărie) *(N. trad.)*.

[41]) Acest termen a fost utilizat de John Hunter pentru asemenea deosebiri structurale între masculi şi femele care nu sînt direct legate de actul de reproducere, cum ar fi coada păunului, coarnele cerbului etc.

CAPITOLUL AL VI-LEA

PORUMBEI (urmare)

Despre tulpina parentală a diferitelor rase domestice — Obiceiuri — Rase sălbatice ale porumbelului de stîncă — Porumbeii comuni — Dovezile descendenței diferitelor rase din Columba livia *— Fecunditatea raselor cînd sînt încrucișate — Reversiunea la penajul porumbelului de stîncă sălbatic — Circumstanțele favorabile formării raselor — Vechimea și istoricul raselor principale — Modul cum au fost formate rasele — Selecția — Selecția inconștientă — Grija cu care amatorii selecționează păsările — Linii ușor diferite se transformă treptat în rase bine caracterizate — Extincția formelor intermediare — Anumite rase rămîn constante, pe cînd altele se modifică — Rezumat.*

Deosebirile dintre cele 11 rase domestice principale şi păsările considerate ca indivizi de aceeaşi rasă descrise în ultimul capitol ar fi de mică însemnătate dacă nu s-ar fi tras toate dintr-o singură tulpină sălbatică. Chestiunea originii lor prezintă de aceea o importanţă fundamentală şi trebuie discutată în mod aprofundat. Nici unul dintre cei care au în vedere marea deosebire dintre rase, care cunoaşte cît de vechi sînt unele dintre ele şi cît de fidel se reproduc ele şi în prezent, nu va considera această discuţie de prisos. În mod aproape unanim, amatorii sînt de părere că diferitele rase se trag din mai multe tulpini sălbatice, în vreme ce majoritatea naturaliştilor cred că toate se trag din *Columba livia*, sau porumbelul de stîncă.

Bine a observat Temminck [1]) — şi dl Gould mi-a făcut aceeaşi remarcă — că strămoşul iniţial trebuie să fi fost o specie care trăia şi cuibărea pe faleze; şi pot adăuga că trebuie să fi fost o pasăre sociabilă, pentru că toate rasele domestice sînt foarte sociabile şi nu se cunoaşte nici una care să cuibărească sau să trăiască de obicei în arbori. Era evident modul neîndemînatic în care unii porumbei, ţinuţi de mine într-un pavilion de vară din

---

[1]) Temminck, *Hist. nat. gén. des Pigeons* etc., vol. I, p. 191.

apropierea unui nuc bătrîn, se lăsau cîteodată pe ramurile lui mai dezgolite [2]). Totuşi dl R. Scot Skirving mă informează că în Egiptul de sus a văzut deseori cîrduri de porumbei care preferau să se lase pe arbori scunzi (nu însă pe palmieri) decît pe colibele de lut ale indigenilor. Dl Blyth [3]) a fost asigurat că, în India, *C. livia* varietatea *intermedia* trăieşte uneori în arbori. Pot prezenta aici un caz curios în care constrîngerea a dus la obiceiuri modificate : în aval de lat. 28° 30′, malurile Nilului sînt pe o mare distanţă verticale, astfel că, atunci cînd apele sînt mari, porumbeii nu se pot lăsa pe mal pentru a bea şi dl Skirving a văzut de repetate ori cîrduri întregi care se lăsau pe apă şi beau în timp ce pluteau în josul fluviului. Văzute de la distanţă, aceste cîrduri semănau cu stoluri de pescăruşi pe suprafaţa mării.

Dacă vreo rasă domestică s-ar fi tras dintr-o specie nesociabilă sau care cuibărea sau trăia în arbori [4]), cu siguranţă că ochii pătrunzători ai amatorilor ar fi descoperit vreo urmă a unui obicei primitiv atît de deosebit. Într-adevăr, avem motive să credem că în stare domestică obiceiurile primitive sînt păstrate timp îndelungat. Astfel, la măgarul comun vedem vestigii ale vieţii sale primitive din deşert în puternica sa aversiune de a trece prin cel mai mic curs de apă şi în plăcerea sa de a se tăvăli în praf. Aceeaşi aversiune puternică de a trece o apă este întîlnită şi la cămilă, care a fost domesticită din timpuri foarte îndepărtate. Cu toate că sînt atît de domesticiţi, atunci cînd sînt speriaţi purceii se ghemuiesc uneori, încercînd astfel să se ascundă chiar într-un loc deschis şi gol. Cînd cloşca emite strigătul de alarmă, puii de curcă şi cîteodată chiar şi cei de găină fug şi încearcă să se ascundă, întocmai ca puii de potîrniche sau de fazani, pentru ca mama lor să-şi poată lua zborul, lucru pentru care ea şi-a pierdut capacitatea. În ţara ei de baştină, raţa americană (musk-duck) (*Cairina moschata*) se urcă şi deseori trăieşte în arbori [5]) şi, cu toate că sînt păsări atît de indolente, acestor raţe domesticite „le place să se caţere pe vîrfurile şurelor, ale zidurilor etc. şi, dacă li se permite să-şi petreacă noaptea în coteţul găinilor, în general femela se va duce să se suie alături de găini, răţoiul fiind însă prea greu ca să se caţere acolo cu uşurinţă” [6]). Ştim că, oricît de bine şi de regulat este hrănit, cîinele, întocmai ca şi vulpea, îşi îngroapă hrana de prisos şi îl vedem învîrtindu-se de cîteva ori pe covor, ca şi cînd ar călca în picioare iarba pentru a-şi face un culcuş ; îl mai vedem rîcîind caldarîmul gol cu labele dinapoi ca pentru a-şi acoperi cu pămînt excrementele, cu toate că, după părerea mea, aceasta nu se realizează niciodată, chiar acolo unde există pămînt. În bucuria cu care mieii şi

[2]) Am aflat de la d-ra Buckley, prin Sir C. Lyell, că un număr de porumbei călători metişi ţinuţi mulţi ani în apropiere de Londra se lăsau ziua în mod regulat pe nişte arbori din vecinătate şi după ce au fost deranjaţi în porumbarul lor, de faptul că li s-au luat puii, au stat şi noaptea în pomi.

[3]) *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, seria a 2-a, vol. XX, 1857, p. 509 ; şi într-un volum recent al ***Journal of the Asiatic Society***.

[4]) În lucrările despre porumbel scrise de amatori este exprimată uneori părerea greşită că speciile pe care naturaliştii le denumesc porumbei tereştri (în contrast cu porumbeii arboricoli) nu trăiesc şi nu cuibăresc în copaci. În aceleaşi lucrări scrise de amatori se afirmă că în diferite părţi ale lumii există specii sălbatice care seamănă cu principalele rase domestice. Asemenea specii sînt însă complet necunoscute naturaliştilor.

[5]) Sir R. Schomburgk, în *Journal R. Geograph. Soc.*, vol. XIII, 1844, p. 32.

[6]) Rev. E. S. Dixon, *Ornamental Poultry*, 1848, p. 63 şi 66.

iezii se strîng laolaltă şi se zbenguiesc pe cel mai mic deluşor vedem un vestigiu al obiceiurilor lor alpine anterioare.

Avem de aceea motive serioase să admitem că toate rasele domestice de porumbei se trag fie din una, fie din mai multe specii care au trăit şi au cuibărit pe faleze şi erau de natură sociabilă. Dat fiind că numai cinci sau şase specii sălbatice au aceste obiceiuri şi se apropie într-o mai mare măsură de structura porumbelului domesticit, le voi enumera aici.

În primul rînd *Columba leuconota*, care seamănă la penaj cu anumite varietăţi domestice, cu deosebirea pronunţată şi care niciodată nu înşeală că prezintă o bandă albă, transversală pe coadă, la oarecare distanţă de extremitatea ei. De altfel, această specie trăieşte în munţii Himalaia, aproape de limita zăpezii eterne şi de aceea, după cum a observat dl Blyth, este puţin probabil ca ea să fi fost strămoşul raselor noastre domestice, care prosperează în ţările mai calde. În al doilea rînd, *C. rupestris* din Asia centrală, care este intermediară [7]) între *C. leuconota* şi *C. livia*, şi are aceeaşi coadă colorată ca şi specia precedentă. În al treilea rînd, *Columba littoralis*, care, după Temminck, îşi face cuibul şi trăieşte pe falezele arhipelagului malaiez. Acest porumbel este alb, cu excepţia unor părţi din aripă şi a vîrfului cozii, care sînt negre; picioarele sînt de culoare vînătă, caracter neobservat la nici un porumbel domestic adult. Nu ar fi fost însă nevoie să menţionez această specie, sau pe aceea îndeaproape înrudită *C. luctuosa*, pentru că, de fapt, ele aparţin genului *Carpophaga*. În al patrulea rînd, *Columba guinea*, care se întinde din Guineea [8]) pînă la Capul Bunei Speranţe şi trăieşte în copaci sau pe faleze, după natura teritoriului. Această specie aparţine genului *Strictoenas* al lui Reichenbach, fiind însă îndeaproape înrudită cu *Columba*. Într-o oarecare măsură ea seamănă la colorit cu anumite rase domestice şi se pare că a fost domesticită în Abisinia. Dl Mansfield Parkyns, care a colectat păsările din acea ţară şi care cunoaşte această specie, mă informează însă că această părere este greşită. De altfel, *C. guinea* este caracterizată prin faptul că penele gîtului au vîrfurile sectate în mod neobişnuit, caracter care nu a fost remarcat la nici o rasă domestică. În al cincilea rînd, *Columba oenas* din Europa, care trăieşte în copaci şi cuibăreşte în găuri fie în scorburile copacilor, fie în găurile de pe sol. În ceea ce priveşte caracterele exterioare, s-ar putea ca această specie să fie strămoşul mai multor rase domestice. Deşi nu se încrucişează uşor cu adevăratul porumbel de stîncă, descendenţii acestei specii sînt însă, după cum vom vedea îndată, hibrizi sterili, şi nu există nici urmă de asemenea sterilitate atunci cînd rasele domestice sînt încrucişate între ele. Trebuie observat de asemenea că, dacă, împotriva oricărei probabilităţi, ar fi să admitem că oricare din cele cinci sau şase specii de mai sus ar fi strămoşii unora dintre porumbeii noştri domestici, nu s-ar arunca nici cea mai mică lumină asupra deosebirilor principale dintre cele 11 rase, cele mai puternic pronunţate.

---

[7]) „Proc. Zoolog. Soc.", 1859, p. 400.

[8]) Temminck, *Hist. nat. gén. des Pigeons*, vol. I; de asemenea, *Les Pigeons*, de d-na Knip şi Temminck. În *Coup d'œil ...*, Bonaparte este însă de părere că sub acest nume sînt confundate două specii îndeaproape înrudite. Temminck afirmă că *C. leucocephala* din Indiile de Vest este un porumbel de stîncă; sînt însă informat de dl Gosse că aceasta este o eroare.

11 – c. 2662

Ajungem acum la cel mai bine cunoscut porumbel de stîncă, *Columba livia*, care este deseori considerat în Europa ca tipul cel mai reprezentativ al porumbelului de stîncă şi pe care naturaliştii îl consideră ca fiind strămoşul tuturor raselor domesticite. Această pasăre corespunde, prin fiecare caracter esenţial, raselor care nu au fost decît uşor modificate. Ea se deosebeşte de toate celelalte specii prin culoarea sa albastră-ardezie, cu două dungi negre pe aripi şi cu tîrtiţa (sau deşertul) albă. Pe insulele Faroe şi Hebride se văd cîteodată păsări la care dungile negre sînt înlocuite cu două sau trei pete negre; această formă a fost numită de Brehm[9]) *C. amaliae*, însă nu a fost acceptată de ornitologi ca specie distinctă. Pe insulele Faroe, Graba[10]) a observat o deosebire între dungile de pe aripa dreaptă şi de pe cea stîngă ale aceleiaşi păsări. O altă formă, puţin mai distinctă, este sălbatică, sau sălbăticită pe stîncile Angliei şi a fost denumită în mod îndoielnic de către dl Blyth[11]) *C. affinis*; în prezent el nu o mai consideră însă ca specie distinctă. *C. affinis* este puţin mai mică decît porumbelul de stîncă de pe insulele scoţiene şi are un aspect foarte deosebit, datorită faptului că tectricele îi sînt împestriţate cu negru, cu semne asemănătoare întinzîndu-se deseori pe spinare. Caracterul pestriţ constă din cîte o pată mare neagră pe cele două părţi ale fiecărei pene, dar mai ales pe partea sa exterioară. Dungile de pe aripile adevăratului porumbel de stîncă şi ale varietăţii pestriţe se datoresc de fapt unor pete similare, deşi de dimensiuni mai mari, care trec simetric de-a curmezişul remigelor primare şi al tectricelor mai mari. Împestriţarea apare deci numai printr-o extindere a acestor semne pe alte părţi ale penajului. Păsările pestriţe nu trăiesc numai pe coastele Angliei, căci Graba le-a găsit pe insulele Faroe, iar W. Thompson[12]) spune că la Islay chiar jumătate dintre porumbeii de stîncă sălbatici erau pestriţi. Colonelul King, din Hythe, şi-a populat porumbarul cu păsări tinere sălbatice pe care şi le-a procurat personal din cuiburile de pe insulele Orkney; mai multe exemplare, pe care a avut amabilitatea să mi le trimită, erau toate evident pestriţe. Din faptul că păsări pestriţe apar în trei localităţi distincte, ca insulele Faroe, Orkney şi Islay, în amestec cu adevăratul porumbel de stîncă, ne dăm seama că nu se poate acorda nici o importanţă acestei variaţii naturale a penajului.

Principele C. L. Bonaparte[13]), un mare fărîmiţător al speciilor, enumeră cu semn de întrebare ca specii deosebite de *C. livia* pe *C. turricola* din Italia, *C. rupestris* din Dauria şi pe *C. schimperi* din Abisinia. Aceste păsări nu se deosebesc însă de *C. livia* decît prin caractere de cea mai neînsemnată valoare. La British Museum există un porumbel pestriţ, probabil *C. schimperi* al lui Bonaparte din Abisinia. La aceştia se poate adăuga *C. gymnocycclus* al lui G.R. Gray, din Africa de vest, care este puţin mai deosebit şi are relativ mai multă piele dezgolită în jurul ochilor decît porumbelul de stîncă. Din informaţia primită de la Dr. Daniell, este însă îndoielnic dacă aceasta este o pasăre sălba-

[9]) *Handbuch der Naturgesch. Vögel Deutschlands.*

[10]) *Tagebuch, Reise nach Färö*, 1830, p. 62.

[11]) *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, vol. XIX, 1847, p. 102. Această excelentă lucrare despre porumbei merită să fie consultată.

[12]) *Natural History of Ireland, Birds*, vol. II (1850), p. 11. Pentru Graba, vezi referinţa anterioară.

[13]) *Coup d'œil sur l'Ordre des Pigeons, Comptes Rendus*, 1854–1855.

tică, deoarece pe coasta Guineei se cresc porumbei comuni (pe care i-am examinat).

Porumbelul de stîncă sălbatic din India (*C. intermedia* a lui Strickland) a fost admis în mod mai general ca specie distinctă. El se deosebeşte în special prin tîrtiţă, care este de culoare albastră în loc să fie albă ca zăpada; însă, după cum mă informează dl Blyth, culoarea variază, fiind uneori alburie. Cînd această formă este domesticită, apar păsări pestriţe, întocmai cum se întîmplă în Europa cu adevărata *C. livia* sălbatică. Vom avea, de altfel, îndată dovada că tîrtiţa albastră şi albă este un caracter foarte variabil şi Bechstein [14]) afirmă că la porumbeii comuni din Germania acesta este cel mai variabil dintre toate caracterele penajului. Se poate conclude deci că *C. intermedia* nu poate fi clasificată ca o specie distinctă de *C. livia.*

La Madera există un porumbel de stîncă pe care cîţiva ornitologi îl bănuiesc a fi deosebit de *C. livia.* Am examinat numeroase exemplare colectate de d-nii E.V. Harcourt şi Mason. Ei sînt, puţin mai mici decît porumbelul de stîncă din insulele Shetland şi ciocul lor este evident mai subţire, însă grosimea ciocului variază la diversele exemplare. La penaj există o diversitate remarcabilă; unele exemplare sînt identice în ce priveşte fiecare pană (vorbesc după o comparaţie reală) cu porumbelul de stîncă de pe insulele Shetland; altele sînt pestriţe, ca *C. affinis* de pe falezele Angliei, dar în general mai pronunţat, întregul spate fiindu-le aproape negru; altele sînt identice cu aşa-numitul *C. intermedia* din India prin nuanţa albăstruie a tîrtiţei; în fine, altele au această parte de o culoare albastră foarte deschisă sau foarte închisă şi sînt de asemenea pestriţe. O atît de mare variabilitate naşte puternica bănuială că aceste păsări ar fi porumbei domestici care s-au sălbăticit.

Din aceste fapte reiese, fără îndoială, că *C. livia, C. affinis, C. intermedia* şi formele marcate cu un semn de întrebare de către Bonaparte ar trebui să fie incluse toate într-o singură specie. Dar atîta timp cît deosebirile dintre rasele mai bine pronunţate pot fi explicate, este complet indiferent dacă aceste forme sînt sau nu astfel clasificate sau dacă vreuna dintre ele sau chiar toate sînt strămoşii diferitelor neamuri domestice. Nimeni dintre cei care compară porumbeii comuni crescuţi în diferite părţi ale lumii nu se va îndoi că aceştia se trag din una sau mai multe varietăţi sălbatice de *C. livia,* menţionate mai sus. Înainte însă de a face cîteva observaţii asupra porumbeilor comuni, trebuie arătat că în multe ţări s-a constat că porumbelul de stîncă poate fi uşor domesticit. Am văzut că, acum mai bine de 20 de ani, colonelul King şi-a populat porumbarul său de la Hythe cu păsări tinere sălbatice luate de pe insulele Orkney şi de atunci ele s-au înmulţit considerabil. Meticulosul Macgillivray [15]) afirmă că pe insulele Hebride a domesticit complet un porumbel de stîncă sălbatic; de asemenea s-au înregis-

---

[14]) *Naturgeschichte Deutschlands,* vol. IV, 1795, p. 14.

[15]) *History of British Birds,* vol. I, p. 275–284. Dl Andrew Duncan a domesticit un porumbel de stîncă sălbatic pe insulele Shetland. D-nii James Barclay şi Smith din Uyea Sound afirmă că porumbelul de stîncă sălbatic poate fi uşor domesticit, iar primul dintre cei doi domni afirmă că păsările domesticite se reproduc de patru ori pe an. Dr. Lawrence Edmondstone mă informează că un porumbel de stîncă sălbatic a venit şi s-a stabilit în proumbarul său din Balta Sound de pe insulele Shetland şi s-a reprodus cu porumbeii săi; el mi-a dat de asemenea şi alte exemple de porumbei de stîncă sălbatici care au fost prinşi şi crescuţi de mici şi s-au reprodus în captivitate.

trat mai multe informaţii în sensul că pe insulele Shetland aceşti porumbei s-au reprodus în porumbare. După cum mă informează căpitanul Hutton, porumbelul de stîncă sălbatic este uşor domesticit în India şi se reproduce uşor cu forma domestică, iar dl Blyth [16]) afirmă că păsări sălbatice vin deseori la porumbare şi se amestecă liber cu locuitorii acestora. În vechiul *Ayeen Akbery* stă scris că, dacă se prind cîţiva porumbei sălbatici, „li se alătură repede altă mie din neamul lor".

Porumbeii comuni (dovecot-pigeons) sînt cei care sînt ţinuţi în porumbare în stare semidomesticită; nu li se dă o atenţie specială, iar ei îşi procură singuri hrana, exceptînd vremea foarte aspră. În Anglia şi, după lucrarea d-lor Boitard şi Corbié, în Franţa, porumbelul comun seamănă perfect cu varietatea pestriţă a speciei *C. livia*; am văzut însă porumbei comuni aduşi din Yorkshire care nu sînt de loc pestriţi ca porumbelul de stîncă sălbatic de pe insulele Shetland. După ce au fost domesticiţi de colonelul King timp de mai bine de douăzeci de ani, porumbeii comuni pestriţi de pe insulele Orkney se deosebeau puţin între ei prin culoarea închisă a penajului şi prin grosimea ciocului, cel mai subţire cioc fiind cu puţin mai gros decît cel mai gros al porumbeilor de Madera. După Bechstein, în Germania porumbelul comun nu este pestriţ. În India ei devin deseori pestriţi, uneori tărcaţi cu alb şi după cum mă informează dl Blyth, tîrtiţa devine de asemenea aproape albă. Am primit de la Sir J. Brooke cîţiva porumbei comuni care proveneau din insulele Natunas de Sud din arhipelagul malaez şi care fuseseră încrucişaţi cu porumbei comuni de Singapore. Aceştia erau mici, iar varietatea de culoarea cea mai închisă era foarte asemănătoare cu varietăţile pestriţe de culoare închisă cu tîrtiţa albastră de Madera; nu aveau însă ciocul atît de subţire, deşi era hotărît mai subţire decît al porumbelului de stîncă de pe insulele Shetland. Un porumbel comun care mi-a fost trimis de dl Swinhoe din Foochow, din China era de asemenea relativ mic, fără să se deosebească însă în nici o altă privinţă. Prin amabilitatea d-rului Daniell, am primit de asemenea patru porumbei comuni vii din Sierra Leone [17]). Aceştia erau tot atît de mari ca şi porumbelul de stîncă de Shetland, cu corpul chiar mai masiv. Unii dintre ei erau identici în ce priveşte penajul cu porumbelul de stîncă de Shetland, însă cu nuanţele metalice, pare-se, puţin mai strălucitoare; alţii aveau tîrtiţa albastră şi semănau cu varietatea pestriţă de *C. intermedia* din India, iar unii erau atît de pestriţi încît păreau aproape negri. La aceste patru păsări ciocul se deosebea puţin prin lungime; la toate el era însă în mod hotărît mai scurt, mai masiv şi mai puternic decît la porumbelul de stîncă sălbatic de pe insulele Shetland sau decît la porumbelul comun englezesc. Contrastul devenea mare cînd ciocul acestor păsări africane era comparat cu cel mai subţire cioc al exemplarelor sălbatice de Madera, primul fiind cu o treime mai înalt decît ultimul. Astfel, oricine ar fi fost tentat la început să clasifice aceste păsări ca pe o specie distinctă. Totuşi, între varietăţile de mai sus se putea stabili o serie de o gradaţie atît de perfectă, încît era evident imposibil să fie separate.

[16]) *Annals and Mag. of Nat. History*, vol. XIX, 1847, p. 103 şi vol. din 1857, p. 512.

[17]) Porumbeii domestici de forma comună sînt menţionaţi în *Description of the Coast of Guinea* de John Barbut (p. 215), publicată în 1746, ca fiind destul de numeroşi [pe coasta Guineei]; după denumirea pe care o poartă, se spune că au fost importaţi.

În rezumat: *Columba livia* sălbatică, incluzînd sub această denumire *C. affinis*, *C. intermedia* şi alte rase geografice cu o afinitate şi mai apropiată, se extinde pe o regiune vastă, de la coasta de sud a Norvegiei şi de la insulele Faroe pînă pe coastele Mării Mediterane, pînă la Madera şi insulele Canare, şi pînă în Abisinia, India şi Japonia. Ea variază foarte mult în privinţa penajului, în multe locuri fiind pestriţă cu negru şi avînd tîrtiţa sau deşertul albe sau albastre; variază de asemenea puţin prin dimensiunea ciocului şi a corpului. Porumbeii comuni, de care nimeni nu se îndoieşte că se trag din una sau mai multe dintre formele sălbatice indicate mai sus, prezintă o mai largă serie de variaţii în ce priveşte penajul, dimensiunea corpului şi lungimea şi grosimea ciocului. Se pare că există un oarecare raport între culoarea albastră sau albă a tîrtiţei şi temperatura ţării în care trăiesc porumbeii sălbatici, precum şi cei comuni. Astfel, în părţile nordice ale Europei aproape toţi porumbeii comuni au tîrtiţa albă, ca aceea a porumbelului de stîncă sălbatic european, pe cînd aproape toţi porumbeii comuni din India au tîrtiţa albastră, ca *C. intermedia* sălbatică indiană. Deoarece în diferite ţări s-a constatat că porumbelul de stîncă sălbatic poate fi uşor domesticit, pare extrem de probabil ca în toată lumea, porumbeii comuni să se tragă din cel puţin două tulpini sălbatice şi poate din mai multe. Însă, după cum tocmai am văzut, acestea nu pot fi clasificate ca specii distincte.

În legătură cu variaţia speciei *C. livia*, putem merge un pas mai departe fără să ne temem de contraziceri. Acei amatori de porumbei care sînt de părere că toate rasele principale, ca guşaţii, călătorii, rotaţii etc., se trag din tulpini iniţial distincte, admit totuşi că aşa-numiţii porumbei de amuzament, nu se deosebesc în afară de culoare, decît puţin de porumbelul de stîncă şi se trag din această pasăre. Prin porumbei de amuzament se înţelege în Europa păsări ca porumbeii pătaţi, porumbeii călugăriţă, cască (helmets), rîndunică, preoţi, călugări, porţelan, şvabi, arhangheli, pieptoşi (breasts), pavăză (shields) etc., precum şi mulţi alţii în India. Ar fi tot atît de pueril să se presupună că toate aceste păsări se trag din atîtea tulpini sălbatice distincte cît ar fi să se presupună acelaşi lucru pentru numeroasele varietăţi de agrişe, pansele sau dalii. Totuşi, toate aceste forme se reproduc fidel şi multe dintre ele includ subvarietăţi care de asemenea îşi transmit caracterul în mod fidel. Ele se deosebesc foarte mult, atît între ele cît şi de porumbelul de stîncă, prin penaj şi mai puţin prin dimensiunea şi proporţiile corpului, prin dimensiunea labelor şi prin lungimea şi grosimea ciocului. În aceste privinţe, se deosebesc între ele mai mult decît porumbeii comuni. Deşi putem admite liniştiţi că atît porumbeii comuni care variază foarte puţin, cît şi porumbeii de amuzament care variază într-un grad mai mare, în conformitate cu domesticirea lor mai înaintată, se trag din *C. livia* (incluzînd sub acest nume rasele geografice sălbatice enumerate mai sus), totuşi problema devine cu mult mai dificilă dacă ţinem seamă de cele unsprezece rase principale, a căror majoritate a fost profund modificată. De altfel, se poate arăta prin dovezi indirecte de natură perfect concludentă că aceste rase principale nu se trag din atît de multe tulpini sălbatice. Acest fapt o dată admis, puţini vor fi cei care vor contesta că ele se trag din *C. livia*, care seamănă cu aceste rase atît de mult prin obiceiuri şi prin majoritatea caracterelor care variază în stare naturală şi care au suferit cu siguranţă un grad considerabil de

variaţie, ca în cazul porumbeilor de amuzament. Vom vedea de altfel îndată cît de excepţional de favorabile au fost condiţiile pentru o mare parte dintre modificări la rasele îngrijite mai cu atenţie.

Motivele invocate pentru a conchide că diferitele rase principale nu se trag din tot atîtea tulpini iniţiale şi necunoscute pot fi grupate în următoarele şase argumente :

În primul rînd : dacă cele unsprezece rase principale nu rezultă din variaţia unei specii oarecare împreună cu rasele sale geografice, ele trebuie să se tragă din mai multe specii iniţiale, extrem de deosebite ; aceasta deoarece nici un grad de încrucişare între numai şase sau şapte forme sălbatice n-ar fi putut produce rase atît de deosebite ca porumbeii guşaţi, călători, romani, rotaţi, turbiţi, jucători cu faţa scurtă, iacobini şi tamburi. Cum ar putea încrucişarea să fi produs, de exemplu, un guşat sau un rotat, dacă cei doi strămoşi iniţiali presupuşi n-ar fi posedat caracterele remarcabile ale acestor rase? Îmi dau seama că, urmînd pe Pallas, unii naturalişti sînt de părere că, independent de caracterele moştenite de la fiecare dintre părinţi, încrucişarea determină o puternică tendinţă spre variaţie. Ei cred că ar fi mai uşor să obţii un porumbel guşat sau rotat din încrucişarea a două specii distincte, din care nici una să nu posede caracterele acestor rase, decît să-i obţii dintr-o singură specie oarecare. Nu pot găsi decît puţine fapte favorabile acestei teorii şi nu cred în ea decît într-o mică măsură ; voi reveni însă, într-un capitol viitor, la acest subiect. Pentru scopul nostru de faţă, acest punct nu este esenţial. Problema care ne interesează este dacă numeroasele caractere noi şi importante au apărut sau nu de cînd omul a domesticit pentru prima dată porumbelul. Conform punctului obişnuit de vedere variabilitatea se datoreşte condiţiilor modificate de viaţă, iar după teoria lui Pallas variabilitatea sau apariţia de noi caractere este datorită unui efect misterios al încrucişării a două specii, nici una dintre ele neavînd caracterele în chestiune. Este posibil ca, într-un mic număr de cazuri, rase bine pronunţate să fi fost formate prin încrucişare ; de exemplu, se poate ca barbul să fi fost format printr-o încrucişare între un călător cu ciocul lung, avînd caruncule oculare mari, şi vreun porumbel oarecare cu ciocul scurt. Este aproape sigur că multe rase au fost modificate într-o oarecare măsură prin încrucişare şi că anumite varietăţi care nu se disting decît prin culori particulare au rezultat din încrucişări între varietăţi diferit colorate. De aceea, după teoria că rasele principale îşi datorează deosebirile descendenţei din specii distincte, trebuie să admitem că cel puţin opt sau nouă sau, mai probabil, o duzină de specii, avînd toate acelaşi obicei de a se reproduce şi a trăi pe faleze în colectivitate, fie că încă există undeva, fie că au existat cîndva, au dispărut ca păsări sălbatice. Avînd în vedere cu cîtă grijă s-au colectat în toată lumea porumbei sălbatici şi cît de bătătoare la ochi sînt aceste păsări, în special cînd trăiesc pe stînci, este extrem de puţin probabil ca opt sau nouă specii care erau domesticite încă de multă vreme şi deci trebuie să fi trăit în vreo ţară cunoscută de demult să existe încă în stare sălbatică şi să fie necunoscute ornitologilor.

Ipoteza că asemenea specii au existat mai înainte, însă s-au stins, este ceva mai probabilă. Extincţia în timpul perioadei istorice a unui număr atît de mare de specii este o ipoteză îndrăzneaţă, avînd în vedere cît de mică influenţă a avut omul în exterminarea porumbelului de stîncă comun, care seamănă prin toate

obiceiurile sale cu rasele domestice. În prezent, *C. livia* există şi prosperează pe micile insule nordice Faroe, pe multe insule din apropierea coastei Scoţiei, în Sardinia, pe ţărmurile Mării Mediterane şi în centrul Indiei. Amatorii şi-au închipuit cîteodată că cele cîteva specii presupuse parentale erau iniţial limitate la insule mici şi că astfel ele ar fi putut fi uşor exterminate. Faptele pe care tocmai le-am prezentat nu sînt însă favorabile probabilităţii extincţie[1] lor, chiar pe insule mici. Şi nici din ceea ce se cunoaşte în legătură cu răspîndirea păsărilor nu este probabil ca insulele din apropierea Europei să fi fost populate de specii particulare de porumbei. Dacă admitem că îndepărtatele insule oceanice ar fi fost patria presupuselor specii parentale, trebuie să ne reamintim că, de demult, călătoriile pe mare erau plicticos de încete şi că pe atunci vapoarele erau prost aprovizionate cu hrană proaspătă, astfel că nu ar fi fost uşor să te întorci cu păsări vii. Am menţionat călătoriile pe mare de demult pentrucă aproape toate rasele de porumbei erau cunoscute dinainte de 1600. Aşadar, presupusele specii sălbatice trebuie să fi fost capturate şi domesticite înainte de această dată.

În al doilea rînd: teoria că principalele rase domestice se trag din mai multe specii iniţiale presupune, implicit, că mai multe specii erau pe vremuri atît de complet domesticite, încît se reproduceau uşor în captivitate. Cu toate că majoritatea păsărilor sălbatice pot fi uşor domesticite, experienţa ne arată că este greu să le faci să se reproducă uşor în captivitate, deşi trebuie să recunoaştem că aceasta este mai uşor în cazul porumbeilor decît în acela al majorităţii celorlalte păsări. În ultimele două sau trei secole, numeroase păsări au fost ţinute în voliere, însă aproape nici una nu a fost adăugată la lista noastră de specii complet domesticite; totuşi, în baza teoriei de mai sus trebuie să admitem că, în timpurile de demult, aproape o duzină de neamuri de porumbei, necunoscute acum în stare sălbatică, erau complet domesticite.

În al treilea rînd: majoritatea animalelor noastre domesticite s-au sălbăticit în diferite părţi ale lumii; datorită probabil pierderii parţiale a capacităţii lor de zbor, păsările s-au sălbăticit însă mai rar decît mamiferele. Am găsit totuşi relatări arătînd că găina comună s-a sălbăticit în America de Sud şi poate în Africa occidentală, precum şi pe mai multe insule; într-un timp, curcanul era aproape sălbăticit pe malurile rîului Parana, iar bibilica s-a sălbăticit complet la Ascension şi în Jamaica. În această din urmă insulă, păunul „a fost" de asemenea „introdus şi lăsat în părăsire" (marooned). În comitatul Norfolk raţa comună pleacă de acasă şi devine aproape sălbatică. Hibrizi între raţa sălbatică şi cea americană (*Cairinia moscata*) s-au sălbăticit şi au fost împuşcaţi în America de Nord, în Belgia şi în apropierea Mării Caspice. Se spune că gîsca s-a sălbăticit în La Plata. Porumbelul comun s-a sălbăticit pe insulele Juan Fernandez, Norfolk, Ascension, probabil Madeira, pe coastele Scoţiei şi, după cum se afirmă, pe malurile rîului Hudson din America de Nord[18]).

---

[18]) În legătură cu porumbeii sălbăticiţi, pentru insula Juan Fernandez, vezi Bertero în ***Annal. des Sci. Nat.***, vol. XXI, p. 351. Pentru insulele Norfolk, vezi rev. E. S. Dixon în *Dovecote*, 1851, p. 14, după dl Gould. Pentru Ascension mă bazez pe comunicarea în manuscris primită de la dl Layard. Pentru malurile rîului Hudson, vezi Blyth în ***Annals of Nat. Hist.***, vol. XX, 1857, p. 511. Pentru Scoţia, vezi Macgillivray, *British Birds*, vol. I, p. 275; de asemenea, Thompson, *Nat. Hist. of Ireland, Birds*, vol. II, p. 11. Pentru raţe, vezi rev. E. S. Dixon, *Ornamental Poultry*, 1847, p. 122. Pentru hibrizii sălbăticiţi din raţe comune şi *Cairinia moscata*, vezi Audubon.

Cît de diferită este însă situaţia cînd revenim la cele 11 rase principale de porumbei, care după unii autori, s-ar trage din tot atîtea specii distincte! Nimeni nu a pretins vreodată că vreuna dintre aceste rase ar fi fost găsită în stare sălbatică în vreo parte a lumii; totuşi ele au fost trasportate în toate ţările, iar unele dintre ele au fost aduse înapoi în ţara lor de baştină. În concepţia că toate rasele sînt produsul variaţiei, putem înţelege de ce ele nu s-au sălbăticit pentru că marele grad de modificare pe care l-au suferit arată cît de îndelungat şi cît de complet au fost ele domesticite; şi acest fapt le face inapte vieţii în sălbătăcie.

În al patrulea rînd: dacă presupunem că deosebirile caracteristice dintre diferitele rase domestice sînt datorite descendenţei din mai multe specii primitive, trebuie să conchidem că în vechime omul a ales pentru a domestici, intenţionat sau din întîmplare, cel mai anormal asortiment de porumbei. Într-adevăr, nu există îndoială că acea specie asemănătoare cu păsări ca guşaţii, rotaţii, călătorii, jucătorii, turbiţii etc. ar fi anormală în cel mai înalt grad, în comparaţie cu toţi membrii existenţi ai marii familii a porumbeilor. Ar urma deci să admitem că, pe timpuri, omul nu numai că a reuşit să domesticească complet mai multe specii foarte anormale, dar că, de atunci, aceste specii s-au stins, sau cel puţin în prezent sînt necunoscute. Aceste dublu accident este atît de improbabil, încît existenţa presupusă a atîtor specii anormale ar trebui confirmată prin cele mai indiscutabile dovezi. Pe de altă parte, dacă toate rasele se trag din *C. livia*, putem înţelege — după cum se va explica mai complet ulterior — cum orice deviaţie structurală neînsemnată care ar apărea la început ar fi sporită în mod continuu prin păstrarea indivizilor cu caracterele cele mai puternic pronunţate. Şi deoarece forţa selecţiei ar fi aplicată în conformitate cu fantezia omului, iar nu pentru binele păsării însăşi, gradul de deviaţie acumulată ar fi cu siguranţă de o natură anormală, în comparaţie cu structura porumbeilor care trăiesc în stare naturală.

M-am referit mai sus la faptul remarcabil că deosebirile caracteristice dintre principalele rase domestice sînt eminamente variabile. Vedem clar acest lucru în marea deosebire în numărul de rectrice la rotat, în dezvoltarea guşii la guşaţi, în lungimea ciocului la jucători, în starea carunculelor la călători etc. Dacă aceste caractere sînt rezultatul variaţiilor succesive acumulate prin selecţie, putem înţelege de ce sînt ele atît de variabile, pentrucă acestea sînt tocmai părţile care au variat de la domesticirea porumbelului şi sînt de aceea încă susceptibile să varieze. De altfel, aceste variaţii au fost recent şi încă sînt acumulate prin selecţia efectuată de către om şi de aceea ele nu sînt încă solid fixate.

În al cincilea rînd: toate rasele domestice se împerechează uşor între ele şi — ceea ce este tot atît de important — descendenţii lor metişi sînt pe deplin fecunzi. Pentru a verifica acest fapt am făcut numeroase experienţe care sînt consemnate în nota de mai jos, iar dl Tegetmeier a făcut recent experienţe

---

American Ornithology şi Selys-Longchamp, *Hybrides dans la Famille des Anatides*. Pentru gîscă, Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, *Hist. nat. gén.*, vol. III, p. 498. Pentru bibilici, vezi Gosse, *Naturalist's Sojourn in Jamaica*, p. 124, şi *Birds of Jamaica*, pentru detalii mai complete. Am văzut pe insula Ascension bibilica sălbatică. Pentru păun, vezi *A week at Port Royal*, p. 42, scrisă de o autoritate competentă în materie, dl R. Hill. Pentru curcan mă bazez pe o comunicare verbală; m-am convins că nu era un „curassow" (numele unei păsări sud-americane din familia curcanilor, *N. trad.*). În privinţa găinilor, voi prezenta referinţa în capitolul următor.

similare, obţinînd aceleaşi rezultate[19]). Meticulosul Neumeister afirmă că atunci cînd se încrucişează porumbeii comuni cu cei de oricare altă rasă, metişii sînt extrem de fecunzi şi viguroşi[20]). D-nii Boitard şi Corbié[21]) afirmă în baza marii lor experienţe că, cu cît rasele care se încrucişează sînt mai distincte, cu atît mai fecunzi sînt descendenţii metişi. Admit că teoria iniţiată pentru prima dată de Pallas este foarte probabilă, dacă nu chiar efectiv dovedită. După această teorie, speciile îndeaproape înrudite, care încrucişate în stare naturală sau atunci cînd au fost capturate pentru prima dată ar fi fost într-o oarecare măsură sterile, după o lungă perioadă de domesticire îşi pierd această sterilitate. Totuşi, dacă ţinem seama de marea deosebire dintre rase ca guşaţii, călătorii, romanii, rotaţii, turbiţii, jucătorii etc., fecunditatea lor perfectă sau chiar sporită, atunci cînd sînt încrucişate reciproc în modul cel mai complicat, devine un argument puternic în favoarea ipotezei că toate se trag dintr-o singură specie. Acest argument devine mult mai puternic cînd aflăm (arăt într-o notă [22]) toate

---

19) Am întocmit un lung tabel al diferitelor încrucişări efectuate de amatori între diferitele rase domestice care nu cred însă că merită să fie publicat. Am făcut personal mai multe încrucişări în acest scop şi toate s-au dovedit perfect fertile. Am reunit într-o pasăre cinci dintre rasele cele mai distincte şi cu răbdare le-aş fi putut uni astfel, fără îndoială, pe toate. Cazul a cinci rase distincte cu fecunditatea intactă care au fost contopite laolaltă este important, pentru că Gärtner a arătat că există o regulă foarte generală — nu însă universală cum credea el — după care încrucişările complexe dintre mai multe specii sînt excesiv de sterile. Nu am găsit comunicate decît două sau trei cazuri de sterilitate la descendenţii anumitor rase încrucişate între ele. Pistor (*Das Ganze der Feldtaubenzucht*, 1831, p. 15) afirmă că metişii din barbi şi rotaţi sînt sterili. Am dovedit că această afirmaţie este greşită, nu numai prin încrucişarea acelor hibrizi cu alţi numeroşi hibrizi din aceeaşi provenienţă, ci şi prin proba mai severă a împerecherii de hibrizi frate şi soră *inter se*; şi aceştia s-au dovedit *pe deplin* fecunzi. Temminck a afirmat (*Hist. nat. gén. des Pigeons*, vol. I, p. 197) că turbitul sau porumbelul bufniţă nu se încrucişează uşor cu alte rase; totuşi turbiţii mei, cînd au fost lăsaţi în libertate, s-au încrucişat cu jucători migdalii şi cu tamburi. Acelaşi lucru s-a întîmplat (rev. E. S. Dixon, *The Dovecote*, p. 107) între turbiţi şi porumbei comuni şi călugăriţă. Am încrucişat turbiţi cu barbi, cum a făcut şi dl Boitard (p. 34), care afirmă că hibrizii erau foarte fecunzi. Se ştie că hibrizii dintre un turbit şi un rotat s-au reprodus *inter se* (Riedel, *Taubenzucht*, p. 25 şi Bechstein, *Naturgesch. Deutschl.*, vol. IV, p. 44). Turbiţii (Riedel, p. 26) au fost încrucişaţi cu guşaţi şi cu iacobini, precum şi cu un hibrid iacobin-tambur (Riedel, p. 27). Acest din urmă autor a făcut totuşi cîteva afirmaţii vagi (p. 22) despre sterilitatea turbiţilor cînd sînt încrucişaţi cu alte anumite rase încrucişate. Am totuşi o oarecare îndoială în ce priveşte corectitudinea explicaţiei acestor fapte prezentată de rev. E. S. Dixon, după care, uneori, ca indivizi păsările sînt sterile atît la turbiţi, cît şi la alte rase.

20) *Das Ganze der Taubenzucht*, p. 18.

21) *Les Pigeons* etc., p. 35.

22) Porumbeii domestici se împerechează uşor cu *C. aenas*, înrudită (Bechstein, *Naturgesch. Deutschlands*, vol. IV, p. 3). În Anglia, dl Brent a făcut de mai multe ori aceeaşi încrucişare; puii erau însă predispuşi să moară la vîrsta de zece zile, iar un hibrid pe care l-a obţinut (din *C. aenas* şi un călător de Anvers, mascul) s-a încrucişat cu un dragon, dar nu a făcut niciodată ouă. Bechstein afirmă mai departe (p. 26) că porumbelul domestic se va împerechia cu *C. palumbus*, *Turtur risoria* şi *T. vulgaris*; nu se spune însă nimic despre fecunditatea hibrizilor, ceea ce s-ar fi menţionat dacă faptul ar fi fost constatat. La Grădina Zoologică (raport M. S. comunicat mie de dl James Hunt), un hibrid mascul din *Turtur vulgaris* şi un porumbel domestic „s-a împerecheat cu mai multe specii diferite de porumbei şi de turturele, însă nici un ou nu a fost fecund". Hibrizii din C. *aenas* şi *gymnophtalmos* erau sterili. În *Mag. of Nat. Hist.* al lui Loudon, vol. VII, 1834, p. 154, se afirmă că un hibrid mascul (din *Turtur vulgaris* mascul şi *T. risoria* femelă de culoare crem) s-a împerecheat timp de doi ani cu o *T. risoria* femelă, care a făcut multe ouă, toate însă sterile. D-nii Boitard şi Corbié (*Les Pigeons*, p. 235) afirmă că hibrizii din aceste două turturele sînt invariabil sterili, atît *inter se* cît şi cu oricare din părinţii lor puri. Experienţa a fost încercată de dl Corbié, „avec une espèce d'obstination", precum şi de către dl Mauduyt şi de dl Vieillot. Temminck a constatat, de asemenea, că hibrizii rezultaţi din aceste două specii sînt complet sterili. De aceea, cînd Bechstein (*Naturgesch. Deutschlands*, *Vögel*, vol. IV, p. 101) afirmă că hibrizii din aceste două turturele se propagă *inter se* tot atît de bine ca şi cu specii pure şi cînd un corespondent al jurnalului *Field* (într-o scrisoare din

cazurile pe care le-am consemnat) că nu se cunoaşte aproape nici un caz bine constatat de hibrizi din două specii bune de porumbei ca fiind fecunzi *inter se* sau chiar atunci cînd sînt încrucişaţi cu unul dintre părinţi de rasă pură.

În al şaselea rînd: dacă excludem anumite deosebiri importante şi caracteristice, rasele principale se aseamănă foarte mult, în toate celelalte privinţe atît între ele cît şi cu *C. livia*. După cum am arătat mai înainte, toate sînt eminamente sociabile; tuturor le displace să se lase din zbor pe copaci, să trăiască şi să cuibărească pe arbori; toate fac două ouă, ceea ce nu este o regulă universală la *Columbide* şi — după cîte ştiu — toate au nevoie de aceeaşi perioadă de timp ca să-şi clocească ouăle; toate pot suporta aceleaşi mari diferenţe de climă; toate preferă aceeaşi hrană şi sînt foarte avide de sare; toate (cu excepţia, după cum s-a afirmat, a porumbeilor Finnikin şi Turner, care nu se deosebesc mult prin vreun alt caracter) au acelaşi fel particular de a face curte femelelor; în fine toate (cu excepţia tamburilor şi rîzătorilor, care de asemenea nu se deosebesc mult prin vreun alt caracter) gunguresc în acelaşi fel particular, deosebit de glasul oricărui alt porumbel sălbatic. Toate rasele colorate prezintă pe piept aceleaşi nuanţe metalice particulare, caracter care este departe de a fi general la porumbei. Fiecare rasă prezintă aproape aceeaşi extindere în ceea ce priveşte variaţia culorilor şi la majoritatea raselor se observă aceeaşi corelaţie neobişnuită între dezvoltarea pufului la pui şi viitoarea culoare a penajului. Toate au aproape aceeaşi lungime proporţională a degetelor şi a remigelor primare; caractere care sînt predispuse să varieze la diferiţii membri ai genului Columbidelor. La acele rase care prezintă vreo deviaţie structurală remarcabilă, ca la coada rotaţilor, la guşa guşaţilor, la ciocul călătorilor şi al jucătorilor etc., celelalte părţi rămîn aproape neschimbate. Or, toţi naturaliştii vor fi de acord că ar fi aproape imposibil să se aleagă din oricare familie o duzină de specii naturale care să semene mult ca obiceiuri şi structură generală şi totuşi să se deosebească foarte mult numai prin cîteva caractere. Acest fapt se explică prin teoria selecţiei naturale. Astfel, la fiecare specie naturală, fiecare modificare structurală succesivă este conservată numai pentru că este folositoare. Şi atunci cînd asemenea modificări se acumulează într-o mare măsură, ele implică o schimbare considerabilă în modul de viaţă, ceea ce duce aproape cu siguranţă la alte modificări structurale în toată organizaţia. Pe de altă parte, dacă diferitele rase de porumbei au fost produse de om cu ajutorul selecţiei şi al variaţiei, putem înţelege uşor cum este posibil ca ele să se mai asemene încă prin obiceiuri şi prin acele numeroase caractere pe care omul nu a căutat să le modifice, de

---

10 nov. 1858) face o afirmaţie similară, s-ar părea că trebuie să existe vreo greşeală oarecare, deşi nu-mi dau seama care anume, pentru că măcar Bechstein ar fi trebuit să cunoască varietatea *albă* a speciei *T. risoria*. Ar fi un fapt fără precedent ca aceleaşi specii să producă uneori descendenţi *extrem* de fecunzi, iar alteori *extrem* de sterili. În raportul M.S. de la grădina Zoologică se afirmă că hibrizii din *Turtur vulgaris* şi *suratensis* şi din *T. vulgaris* şi *Ectopistes migratorius* erau sterili. Doi hibrizi masculi dintre aceştia din urmă au fost împerecheaţi cu părinţii lor puri, anume *Turtur vulgaris* şi *Ectopistes*, şi de asemenea cu *T. risoria* şi cu *Columba aenas*; au fost produse numeroase ouă, însă toate erau sterile. La Paris au fost obţinuţi hibrizi (Isid. Geoffroy St.-Hilaire, *Hist. nat. gén.*, vol. III, p. 180) din *Turtur auritus* cu *T. cambayensis* şi cu *T. suratensis*, însă nu se spune nimic despre fecunditatea lor. La Grădina Zoologică din Londra, *Goura coronata* şi *Victoriae* au produs un hibrid care s-a împerecheat cu *G. coronata* pură şi a făcut cîteva ouă care s-au dovedit sterile. În aceeaşi grădină, în 1860, *Columba gymnophtalmos* şi *maculosa* au produs hibrizi.

vreme ce ele se deosebesc într-un grad atît de prodigios prin acele părţi care i-au atras atenţia sau au plăcut fanteziei sale.

Pe lîngă punctele enumerate mai sus, prin care toate rasele domestice seamănă cu *C. livia* sau între ele, există unul care merită o atenţie specială. Porumbelul de stîncă sălbatic este de culoare albastră-ardezie, aripile avînd două dungi transversale; tîrtiţa variază la culoare, la porumbelul european fiind în general albă, iar la cel indian albastră ; coada are o dungă neagră aproape de capăt, iar barbele exterioare ale rectricelor exterioare sînt tivite cu alb, cu excepţia vîrfurilor. În afară de *C. livia*, aceste caractere combinate nu se întîlnesc la nici un porumbel sălbatic. Am examinat cu grijă marea colecţie de porumbei de la British Museum şi am constatat că dunga de culoare închisă de la capătul cozii este comună şi că bordura albă a rectricelor exterioare nu este rară. Am mai constatat însă că tîrtiţa albă este extrem de rară şi că cele două dungi negre de pe aripi nu apar la nici un alt porumbel, în afară de *C. leuconota* alpin şi de *C. rupestris* din Asia. Dacă revenim acum la rasele domestice, există după cum mi-a atras atenţia eminentul amator, dl Wicking — un fapt foarte remarcabil, şi anume : de cîte ori apare o pasăre albastră la vreuna din rase, aripile prezintă în mod invariabil cele două dungi negre [23]). Remigele primare pot fi albe sau negre, iar întreg corpul poate fi de orice culoare, însă cele două dungi negre apar cu siguranţă dacă tectricele sînt albastre. Am văzut personal sau am obţinut dovezile demne de încredere arătate mai jos [24]) că există păsări albastre cu dungi negre pe aripi, cu tîrtiţa fie albă, fie de un albastru foarte deschis sau închis, cu coada avînd o dungă terminală neagră şi cu penele exterioare tivite exterior cu alb sau cu o culoare foarte deschisă, la următoarele rase : porumbeii guşaţi, rotaţi, jucători, iacobini, turbiţi, barbi, călători, romani

---

[23]) Există o excepţie la regulă şi anume la o subvarietate de porumbel rîndunică de origine germană, care este desenată de Neumeister şi care mi-a fost arătată de dl Wicking. Această pasăre este albastră, nu are însă dungile negre de pe aripi; totuşi, pentru scopul nostru — urmărirea descendenţei raselor principale —, această excepţie are cu atît mai puţină însemnătate cu cît porumbelul-rîndunică se apropie mult ca structură de *C. livia*. La multe subvarietăţi dungile negre sînt înlocuite prin dungi de diferite culori. Desenele prezentate de Neumeister sînt suficiente pentru a arăta că, dacă numai aripile sînt albastre, apar şi dungile negre de pe aripi.

[24]) Am observat păsări albastre cu toate semnele menţionate mai sus la următoarele rase, care păreau să fie perfect pure şi care au fost prezentate la diverse expoziţii : guşaţi, cu dungi duble, de culoare neagră, pe aripi, cu tîrtiţa albă, dungă de culoare închisă la capătul cozii şi margine albă la rectricele exterioare. Turbiţi, avînd toate caracterele de mai sus. Rotaţi, la fel, însă unii cu tîrtiţa albăstrie sau albastru curat. Dl Wicking a obţinut rotaţi albaştri din doi porumbei negri. Porumbei călători (inclusiv porumbeii Bagadotten ai lui Neumeister) cu toate semnele de mai sus ; două din păsările pe care le-am examinat aveau tîrtiţa albă, iar alte două albastră ; marginea albă a rectricelor exterioare nu era prezentă la toţi. Dl Corker, un mare crescător, mă asigură că, dacă porumbeii călători negri sînt împerecheaţi timp de multe generaţii succesive, descendenţii devin mai întîi cenuşii, apoi albaştri cu dungi negre pe aripi. Porumbei romani de rasă alungită aveau aceleaşi semne, însă tîrtiţa era albastru deschis, iar rectricele exterioare aveau marginile albe. Neumeister desenează marele porumbel roman de Florenţa de culoare albastră cu dungi negre. Iacobinii sînt rareori albaştri, însă am primit informaţii autentice despre apariţia în Anglia a cel puţin două cazuri din varietatea albastră cu dungi negre. Dl Brent a crescut iacobini albaştri care proveneau din două păsări negre. Am văzut jucători comuni, atît indieni cît şi englezi, şi jucători cu faţa scurtă, de culoare albastră cu dungi negre pe aripi, cu dunga neagră la capătul cozii şi cu rectricele exterioare tivite cu alb ; la toţi tîrtiţa era albastră sau albastru extrem de deschis, niciodată absolut albă. Barbii şi tamburii albaştri par să fie extrem de rari, însă Neumeister, care poate fi crezut, desenează varietăţi albastre din ambele rase cu dungi negre pe aripi. Dl Brent mă informează că a văzut un barb albastru şi, după cum sînt informat de dl Tegetmeier, dl H. Weir a obţinut o dată un barb argintiu (adică albastru foarte deschis) din două păsări galbene.

din trei varietăţi distincte, tamburi, rînduinică şi mulţi alţi porumbei de amuzament, care, fiind îndeaproape înrudiţi cu *C. livia*, nu merită să fie enumeraţi. Aceste rase, după cum am observat cu grijă în fiecare caz, par să se reproducă fidel. Vedem astfel că la rase pure, de toate formele cunoscute în Europa, apar uneori păsări albastre cu toate semnele caracteristice lui *C. livia* şi care nu se întîlnesc la nici o altă specie sălbatică. Dl Blyth a făcut şi el aceeaşi observaţie în legătură cu diferitele rase domestice cunoscute în India.

Anumite variaţii ale penajului sînt tot atît de comune la *C. livia* sălbatică, la porumbeii comuni şi la majoritatea raselor mult modificate. Astfel, la toate, tîrtiţa variază de la alb la albastru, în Europa fiind de obicei albă, iar în India în general albastră [25]). Am văzut că în Europa *C. livia* sălbatică şi porumbeii comuni din toate părţile lumii au deseori tectricele superioare pătate cu negru, iar atunci cînd sînt albastre, toate rasele cele mai distincte sînt cîteodată pestriţe în exact acelaşi fel. Am văzut astfel guşaţi, rotaţi, călători, turbiţi, jucători (indieni şi englezi), rîndunică, pleşuvi (bald-pates) şi alţi porumbei de amuzament albaştri şi pestriţi, iar dl Esquilant a văzut un porumbel roman pestriţ. Din doi jucători albaştri de rasă pură am obţinut o pasăre pestriţă.

Faptele prezentate pînă aici se referă la apariţia întîmplătoare, la rase pure, a unor păsări albastre cu dungi negre pe aripi, precum şi a unor păsări albastre şi pestriţe. Se va vedea însă acum că, atunci cînd se încrucişează două păsări aparţinînd unor rase distincte, din care nici una nu are (şi probabil că nici nu a avut timp de multe generaţii) vreo urmă de albastru în penaj sau vreo urmă de dungi pe aripi sau celelalte semne caracteristice, ele produc frecvent descendenţi metişi de culoare albastră, uneori pestriţi, cu dungi negre pe aripi etc., sau, dacă aceştia nu sînt de culoare albastră, au totuşi diversele semne caracteristice mai mult sau mai puţin net dezvoltate. Am fost îndemnat să cercetez acest subiect de faptul că d-nii Boitard şi Corbié [26]) au afirmat că, din încrucişări între anumite rase, rareori se obţine altceva decît porumbei sălbatici *) sau porumbei comuni, care, după cum ştim, sînt păsări albastre cu semnele caracteristice obişnuite. Vom vedea ulterior că, independent de scopul nostru prezent, acest subiect este de un interes considerabil, aşa că voi expune pe larg rezultatele încercărilor mele. Pentru experimentare am ales rase care, atunci cînd sînt pure, produc foarte rar păsări de culoare albastră sau cu dungi pe aripi şi pe coadă.

Porumbelul călugăriţă este alb, cu capul, coada şi remigele primare negre; el formează o rasă stabilizată încă de prin anul 1600. Am încrucişat un porumbel călugăriţă mascul cu o porumbiţă jucătoare comună de culoare roşie, această din urmă varietate reproducîndu-se în general fidel. Astfel, nici unul dintre

[25]) Dl Blyth mă informează că toate rasele domestice din India au tîrtiţa albastră; acest fapt nu este însă invariabil căci posed un porumbel Simmali de culoare albastră foarte deschisă, cu tîrtiţa perfect albă, pe care mi l-a trimis Sir. W. Elliot din Madras. Un porumbel Nakshi, albastru-ardezie şi pestriţ, are cîteva pene albe numai pe tîrtiţă. Alţi cîţiva porumbei indieni aveau un mic număr de pene albe limitate la tîrtiţă şi acelaşi lucru l-am observat la un porumbel călător din Persia. Rotatul iavanez (adus la Amoy şi de acolo trimis mie) are o tîrtiţă perfect albă.

[26]) *Les Pigeons* etc., p. 37.

*) În text numele francez „biset" (*N. trad.*).

părinţi nu avea vreo urmă de albastru în penaj sau de dungi pe aripi şi coadă. Trebuie să lămuresc în prealabil faptul că, în Anglia, jucătorii comuni sînt rareori albaştri. Din încrucişarea de mai sus am crescut mai mulţi pui : unul avea tot spatele de culoare roşie, însă cu coada tot atît de albastră ca şi a porumbelului de stîncă ; dunga terminală era totuşi absentă, însă rectricele exterioare erau tivite cu alb ; al doilea şi al treilea semănau cu primul, la ambii coada prezentînd însă o urmă de dungă la capăt ; al patrulea pui era cafeniu şi aripile prezentau o urmă a dungii duble ; al cincilea avea tot pieptul, spatele, tîrtiţa şi coada albastru deschis, însă gîtul şi remigele primare erau roşcate ; aripile prezentau două dungi distincte de culoare roşie ; coada nu era dungată, însă penele exterioare erau tivite cu alb. Am încrucişat această ultimă pasăre, curios colorată, cu un metis de culoare neagră cu descendenţă complicată, şi anume dintr-un barb negru, un porumbel pătat şi un jucător-migdaliu. Astfel, cei doi pui produşi din această încrucişare aveau sîngele a cinci varietăţi, dintre care nici una nu avea vreo urmă de albastru sau de dungi pe aripi sau pe coadă. Unul dintre cei doi pui era negru-cafeniu cu dungi negre pe aripi ; celălalt era cenuşiu-roşcat cu dungi roşcate pe aripi, mai deschise decît restul corpului, cu tîrtiţa albastru deschis şi coada albăstruie, cu o urmă de dungă terminală.

Dl Easton [27]) a împerechiat doi jucători cu faţa scurtă, şi anume : un porumbel pătat (splash) şi o porumbiţă-smeu (kite) (nici unul dintre ei nefiind albastru sau dungat). Din prima naştere el a obţinut o pasăre de culoare perfect albastră, iar dintr-o a doua, o pasăre argintie sau albastru deschis, ambele prezentînd evident, în conformitate cu toate analogiile, semnele caracteristice obişnuite.

Am încrucişat doi barbi masculi negri cu două porumbiţe pătate roşii. Porumbiţele aveau întreg corpul şi aripile albe, cu o pată pe frunte, iar coada şi tectricele roşii ; această rasă exista cel puţin de prin 1676 şi se reproduce acum perfect fidel, cum se ştie că era cazul în 1735 [28]). Barbii sînt păsări colorate uniform, avînd rareori chiar o urmă de dungi pe aripi sau coadă, şi sînt cunoscute ca reproducîndu-se foarte fidel. Metişii obţinuţi din această încrucişare erau negri sau aproape negri sau cafeniu închis sau deschis, uneori uşor tărcaţi cu alb. Dintre aceste păsări, nu mai puţin de şase aveau dungi duble pe aripi ; la două dintre ele dungile erau foarte evidente şi complet negre ; la şapte, pe tîrtiţă au apărut cîteva pene albe, iar la două sau trei exista o urmă de dungă terminală la coadă ; la nici una însă rectricele exterioare nu erau tivite cu alb.

Am încrucişat barbi negri (din două linii excelente) cu rotaţi de rasă pură, albi ca zăpada. În general, metişii erau complet negri, cu puţine remige primare şi rectrice albe ; alţii erau de culoare cafeniu-roşcată închisă, iar alţii albi ca zăpada ; nici unul nu avea vreo urmă de dungi pe aripi sau tîrtiţă albă. Am împerechiat apoi doi dintre aceşti metişi, şi anume o pasăre cafenie şi una neagră. Descendenţii lor prezentau dungi slabe pe aripi, dar de un cafeniu mai închis decît restul corpului, iar la o a doua naştere din aceiaşi părinţi a apărut o pasăre cafenie cu mai multe pene albe, limitate la tîrtiţă.

Am încrucişat un dragon mascul brun-cenuşiu (dun) dintr-o familie care fusese de această culoare, fără dungi pe aripi timp de mai multe generaţii, cu

[27]) *Treatise on Pigeons*, 1858, p. 145.

[28]) J. Moore, *Columbarium*, 1735, în ediţia lui J. M. Eaton, 1852, p. 71.

o porumbiţă barb uniform colorată în roşu (obţinută din doi barbi negri). Descendenţii au prezentat pe aripi urme de dungi slabe, dar precise. Am încrucişat un mascul roman uniform colorat roşu cu o porumbiţă tambur albă, şi descendenţii aveau coada albastră-ardezie, cu o dungă la capăt şi cu rectricele exterioare tivite cu alb. Am încrucişat de asemenea o porumbiţă tambur-pestriţă, alb şi negru (dintr-o altă linie decît precedenta) cu un mascul jucător-migdaliu. Nici unul nu prezenta vreo urmă de albastru, de tîrtiţă albă sau de dungă la capătul cozii; şi nu este probabil ca strămoşii acestor două păsări să fi prezentat, timp de multe generaţii, vreunul dintre aceste caractere, pentru că nici nu am auzit vreodată în această ţară de vreun tambur albastru, iar jucătorul meu migdaliu era de rasă pură. Totuşi coada metisului rezultat din încrucişare era albăstruie, cu o dungă neagră, lată la capăt şi tîrtiţa complet albă. Se poate observa în mai multe din aceste cazuri, că prima care prezintă tendinţa de a deveni albă prin reversiune este coada. Şi această persistenţă a culorii la coadă şi tectrice[29]) nu va surprinde pe nici unul dintre cei care s-au ocupat cu încrucişarea porumbeilor.

Ultimul caz pe care îl voi prezenta este cel mai curios. Am împerecheat o metisă barb-rotat cu un metis barb-pătat (spot), nici unul dintre aceşti metişi neavînd vreo urmă de albastru pe ei. Trebuie să avem în vedere că porumbeii barbi albaştri sînt excesiv de rari. Apoi, după cum am mai afirmat, porumbeii pătaţi erau perfect caracterizaţi în 1676 şi se reproduc absolut fidel; la fel este cazul şi cu rotaţii albi, astfel încît nu am auzit niciodată ca rotaţii să procreeze păsări de vreo altă culoare. Totuşi, descendenţii celor doi metişi de mai sus aveau întregul spate şi aripile exact de aceeaşi culoare albastră ca a porumbelului de stîncă sălbatic de pe insulele Shetland; dunga neagră, dublă de pe aripi era tot atît de pronunţată; coada era identică prin toate caracterele sale, iar tîrtiţa era de un alb curat; capul, ca şi partea ventrală, era de un albastru, mai deschis decît la porumbelul de stîncă, însă nuanţat cu roşu, fapt datorit fără îndoială porumbelului pătat. Aşadar, cei patru bunici de rasă pură şi anume doi barbi negri, un porumbel pătat roşu şi un rotat alb au produs o pasăre avînd culoarea generală albastră a speciei *Columba livia* sălbatică, precum şi toate semnele caracteristice acesteia.

Expunerea d-lor Boitard şi Corbié la care m-am referit mai sus ar fi aproape suficientă în ceea ce priveşte rasele încrucişate care produc frecvent păsări albastre împestriţate cu negru, asemănătoare în toate privinţele atît cu porumbelul comun, cît şi cu varietatea sălbatică pestriţă a porumbelului de stîncă; voi da însă trei cazuri de apariţie a unor asemenea păsări din încrucişări, în care unul singur dintre părinţi sau bunici era albastru, însă nu pestriţ. Am încrucişat un mascul turbit albastru cu o porumbiţă tambur albă ca zăpada şi în anul următor cu una jucătoare cu faţa scurtă de culoare închisă, cafeniu plumburiu. Descendenţii din prima încrucişare erau tot atît de pestriţi ca şi oricare

[29]) Aş putea cita numeroase exemple, însă două vor fi de ajuns. Un metis ai cărui bunici erau un turbit alb, un tambur alb un rotat alb şi un guşat albastru era complet alb, afară de cîteva pene de pe cap şi aripi, însă toată coada şi tectricele erau albastru-cenuşiu închis. Un alt metis ai cărui patru bunici erau un porumbel roman roşu, un tambur alb, un rotat alb şi acelaşi guşat albastru, era peste tot de un alb curat, afară de coadă şi de tectricele superioare, care erau de un gălbui deschis, şi a unei foarte vagi urme de dungă dublă de aceeaşi culoare gălbui deschis pe aripi.

porumbel comun, iar cei dintr-a doua atît de intens pestriţi, încît erau aproape tot atît de negri ca şi porumbelul de stîncă de Madera pestriţ de cea mai închisă nuanţă. O altă pasăre, ai cărei străbunici erau un tambur alb, un rotat alb, un pătat roşu de culoare albă, un roman roşu şi guşat albastru era albastru-ardezie şi pestriţ, exact ca un porumbel comun. Pot adăuga aici o observaţie făcută de dl Wicking, care are o mai mare experienţă în creşterea de porumbei de diferite culori decît oricine din Anglia : la orice rasă, o dată ce apare o pasăre albastră sau albastră şi pestriţă avînd dungi negre pe aripi, şi i se permite că se reproducă, aceste caractere sînt transmise atît de puternic, încît este extrem de greu să le elimini.

Ce urmează deci să conchidem din aceată tendinţă prezentă la toate rasele domestice principale, atît cînd sînt pure cît şi, în special, cînd sînt încrucişate între ele, de a produce descendenţi de culoare allbastră cu aceleaşi semne caracteristice şi variind în acelaşi fel ca şi *Columba livia*? Dacă admitem că toate aceste rase se trag din *C. livia*, nici un crescător nu se va îndoi că apariţia întîmplătoare a unor păsări albastre astfel caracterizate nu se explică prin binecunoscutul principiu al „înapoierii" („throwing back") sau reversiunii. Nu cunoaştem cu certitudine motivul pentru care încrucişarea determină o atît de puternică tendinţă spre reversiune; în capitolele următoare se vor da însă numeroase dovezi în legătură cu acest fapt. Este probabil că aş fi putut creşte chiar timp de un secol barbi negri, porumbei pătaţi, călugăriţe, rotaţi albi, tamburi etc. curaţi fără să obţin o singură pasăre albastră sau dungată. Totuşi, încrucişînd aceste rase, am obţinut în prima şi în a doua generaţie, în curs de numai trei sau patru ani, un număr considerabil de pui de porumbei de culoare albastră mai mult sau mai puţin evidentă şi avînd majoritatea semnelor caracteristice. Cînd se încrucişează păsări negre cu albe sau negre cu roşii, s-ar părea că la ambii părinţi există o uşoară tendinţă de a produce descendenţi albaştri şi că, atunci cînd această tendinţă este combinată, ea biruie tendinţa separată a fiecărui părinte de a produce descendenţi negri, albi sau roşii.

Dacă respingem ipoteza că toate rasele de porumbei sînt descendenţii modificaţi ai speciei *C. livia* şi presupunem că acestea se trag din mai multe tulpini primitive, trebuie să alegem între următoarele trei ipoteze : prima presupune că altă dată existau cel puţin opt sau nouă specii care iniţial erau colorate în diferite feluri, însă că de atunci au variat în exact acelaşi mod, pentru a lua coloritul lui *C. livia*; această ipoteză nu explică însă cîtuşi de puţin apariţia unor asemenea culori sau semne, cînd rasele sînt încrucişate. În a doua ipoteză, putem presupune că speciile primitive erau toate de culoare albastră şi aveau dungi pe aripi, precum şi alte semne caracteristice speciei *C. livia*; este o presupunere foarte puţin probabilă, deoarece în afară de această unică specie, nici un membru existent al Columbidelor nu prezintă această combinaţie de caractere; şi ar fi imposibil să se găsească un alt caz în care mai multe specii identice în ce priveşte penajul să se deosebească totuşi atît de mult prin caractere structurale, cum este cazul guşaţilor, rotaţilor, călătorilor, jucătorilor etc. În fine, în a treia ipoteză putem presupune că, deşi au fost crescute cu atîta grijă şi sînt atît de preţuite de amatori, toate rasele trăgîndu-se din *C. livia* sau din mai multe specii primitive s-au încrucişat în decurs de douăsprezece sau douăzeci de generaţii cu *C. livia*, dobîndind astfel tendinţa de a produce

păsări albastre cu diferitele semne caracteristice. Am spus că trebuie să presupunem că fiecare rasă s-a încrucişat cu *C. livia* în cursul a douăsprezece sau cel mult douăzeci de generaţii, pentru că nu există nici un motiv să se creadă că descendenţii încrucişaţi se reîntorc vreodată la vreunul dintre strămoşii lor îndepărtaţi printr-un număr mai mare de generaţii. La o rasă care nu a fost încrucişată decît o singură dată, tendinţa spre reversiune va deveni, natural, din ce în ce mai redusă la generaţiile succesive, căci la fiecare generaţie va exista din ce în ce mai puţin din sîngele rasei străine; cînd însă nu a avut loc nici o încrucişare cu o rasă distinctă şi la ambii părinţi există o tendinţă să se reîntoarcă la un caracter de mult pierdut, această tendinţă — oricîte consideraţiuni contrare am putea avea — poate fi transmisă nediminuată timp de nenumărate generaţii. Aceste două cazuri distincte de reversiune au fost deseori confundate de cei care au scris despre ereditate.

Avînd în vedere, pe de o parte, improbabilitatea celor trei ipoteze pe care tocmai le-am discutat şi, pe de altă parte, cît de simplu se pot explica faptele în baza principiului reversiunii, putem conchide că apariţia întîmplătoare la toate rasele, atît la cele pure cît şi, în special, la cele încrucişate, a unor păsări albastre, uneori pestriţe, cu dungi duble pe aripi, cu tîrtiţa albă sau albastră, cu o dungă la capătul cozii şi cu rectricele exterioare tivite cu alb aduce un argument de cea mai mare importanţă în favoarea ipotezei că toate rasele se trag din *Columba livia*, incluzînd în această denumire cele trei sau patru varietăţi sau subspecii sălbatice enumerate mai sus.

Să rezumăm cele şase argumente de mai sus, opuse părerii că principalele rase domestice se trag din cel puţin opt, nouă sau poate chiar o duzină de specii, fiindcă altminteri, încrucişarea unui număr mai mic nu ar produce deosebirile caracteristice dintre diferitele rase. *În primul rînd*, improbabilitatea ca atît de multe specii să mai existe încă undeva, dar să fie necunoscute ornitologilor, sau să se fi stins în decursul timpurilor istorice, cu toate că omul a avut atît de puţină influenţă în exterminarea speciei sălbatice, *C. livia*. *În al doilea rînd*, improbabilitatea ca în timpurile de demult omul să fi domesticit complet specii atît de numeroase şi să le fi făcut să devină fecunde în captivitate. *În al treilea rînd*, că aceste presupuse specii nu s-au sălbăticit nicăieri. *În al patrulea rînd*, faptul extraordinar ca omul să fi ales pentru domesticire, intenţionat sau din întîmplare, mai multe specii cu caractere extrem de anormale; în plus, caracterele stucturale care fac ca aceste presupuse specii de anormale să fie acum foarte variabile. *În al cincilea rînd*, faptul că, deşi se deosebesc prin multe caractere structurale importante, toate rasele produc metişi complet fecunzi, pe cînd hibrizii care au fost produşi chiar între specii îndeaproape înrudite din familia porumbeilor sînt sterili. *În al şaselea rînd*, remarcabilele afirmaţii prezentate mai sus asupra tendinţei la toate rasele, atît pure cît şi încrucişate, de a reveni prin numeroase şi neînsemnate detalii de colorit la caracterul porumbelului de stîncă sălbatic şi de a varia în mod asemănător. La aceste argumente se poate adăuga extrema improbabilitate ca să fi existat înainte vreme un număr de specii care să se fi deosebit mult între ele prin cîteva caractere,dar care, prin alte caracere structurale, prin glas şi prin toate obiceiurile, să semene între ele tot atît de mult ca şi rasele domestice. Dacă ţinem bine seamă de aceste diferite fapte şi argumente, ar fi nevoie de un număr covîrşitor de dovezi

care să ne facă să admitem că rasele domestice principale se trag din mai multe tulpini primitive; şi nu există absolut nici o asemenea dovadă.

Părerea că principalele rase domestice se trag din mai multe tulpini sălbatice a apărut fără îndoială din aparenta improbabilitate ca asemenea mari modificări structurale să se fi realizat din momentul cînd, pentru prima dată, omul a domesticit porumbelul de stîncă. Şi nici nu sînt surprins de ezitarea oricît de mare de a admite originea lor comună. Cînd intram pe timpuri în volierele mele şi priveam păsări ca guşaţii, călătorii, barbii, rotaţii şi jucătorii cu faţa scurtă, nu mă puteam convinge că toate se trag din aceeaşi tulpină sălbatică şi că, în consecinţă, într-un anumit sens, omul a creat aceste modificări remarcabile. Din acest motiv m-am ocupat de problema originii lor pe larg, după părerea unora chiar prea pe larg.

În fine, în favoarea părerii că toate rasele se trag dintr-o singură tulpină stă faptul că *Columba livia* este o specie încă existentă şi foarte răspîndită, care poate fi şi a fost domesticită în diferite ţări. Această specie seamănă, prin majoritatea caracterelor structurale şi prin toate obiceiurile sale, precum şi, uneori, prin fiecare detaliu al penajului, cu diferitele rase domestice. Ea se încrucişează uşor cu acestea şi produce descendenţi fecunzi. Variază în stare naturală[30]) şi mai ales cînd este semidomesticită, după cum se vede dacă se compară porumbeii de Sierra Leone cu cei indieni sau cu cei care par să fi sălbăticit pe Madera. *Columba livia* a suferit o variaţie mai accentuată în cazul numeroşilor porumbei de amuzament despre care nimeni nu presupune că se trag din specii distincte. Totuşi, unii dintre aceşti porumbei de amuzament şi-au transmis fidel caracterul timp de secole. De ce să ezităm atunci de a crede în existenţa acelui grad mai mare de variaţie necesar producerii celor unsprezece rase principale? Trebuie să avem în vedere că la două dintre rasele cele mai puternic pronunţate, şi anume la porumbeii călători şi la jucătorii cu faţa scurtă, formele extreme pot fi legate de speciile parentale prin deosebiri gradate, nu mai mari decît cele care pot fi observate între porumbeii comuni care trăiesc în diferite ţări sau între diferitele neamuri de porumbei de amuzament; şi aceste gradaţii trebuie atribuite cu siguranţă variaţiei.

Se va arăta acum că împrejurările au fost eminamente favorabile modificărilor porumbelului prin variaţie şi selecţie. După cum mi-a atras atenţia profesorul Lepsius, cel mai vechi document în legătură cu porumbelul în stare domestică apare în timpul celei de-a cincea dinastii egiptene, aproximativ prin anul 3000 î.e.n.[31]); dl Birch, de la British Museum, mă informează însă că porumbelul apare pe o listă de mîncare datînd din dinastia anterioară. Porumbeii domestici sînt menţionaţi în Geneză, Levitic şi Isaia[32]). După cum aflăm

[30]) În legătură cu subiectul general al variaţiei, merită remarcat că nu numai *C. livia* prezintă mai multe forme sălbatice, considerate de unii naturalişti drept specii şi de alţii drept subspecii sau simple varietăţi, ci şi speciile mai multor genuri înrudite sînt în aceeaşi situaţie. După cum mi-a arătat dl Blyth, acesta este cazul genurilor *Treron*, *Palumbus* şi *Turtur*.

[31]) *Denkmäler*, partea a II-a, p. 70.

[32]) *The Dovecote*, de rev. E. G. Dixon, 1851, p. 11—13. Adolphe Pictet (în *Les origines indo-européennes*, 1859, p. 399) afirmă că în vechea limbă sanscrită există între 25 şi 30 de nume pentru porumbel, precum şi alte 15 sau 16 nume persane; nici unul dintre acestea nu se întîlneşte în limbile europene. Acest fapt indică vechimea domesticirii porumbelului în Orient.

din Pliniu[33]), pe timpul romanilor se plăteau preţuri imense pentru porumbei: „Au ajuns chiar la situaţia ca să le poată calcula pedigriul şi rasa". Pe la 1600, în India, porumbeii erau foarte preţuiţi de către Akber Khan; curtea ducea cu ea în toate părţile 20 000 de păsări, iar negustorii cumpărau colecţii valoroase. Istoricul curţii spune: „Monarhul Iranului şi Turanului i-au trimis cîteva rase foarte rare. Încrucişînd rasele, metodă care nu a fost niciodată practicată înainte, majestatea sa le-a îmbunătăţit în mod surprinzător"[34]). Akber Khan poseda şaptesprezece neamuri distincte, dintre care opt erau preţuite numai pentru frumuseţea lor. După Aldrovandi, cam prin aceeaşi epocă de pe la 1600 olandezii erau tot atît de pasionaţi după porumbei, cît fuseseră romanii înainte vreme. După cîte se pare, rasele care se creşteau în decursul secolului al cincisprezecelea în Europa şi în India se deosebeau între ele. În călătoriile sale din 1677, Tavernier vorbeşte, ca şi Chardin în 1735, de numărul uriaş de porumbare din Persia; primul adaugă că, creştinilor nefiindu-le permis să ţină porumbei, unii dintre oamenii de rînd se făceau mahomedani în acest singur scop. După cum se menţionează în tratatul lui Moore, publicat în 1737, împăratul Marocului îşi avea îngrijitorul său favorit de porumbei. Din timpul lui Willughly, din 1678, şi pînă în ziua de astăzi, s-au publicat în Anglia, precum şi în Germania şi Franţa, numeroase tratate despre porumbei. Acum vreo sută de ani a fost scris în India un tratat persan şi autorul nu l-a considerat ca pe un lucru de rînd, căci îl începe cu o invocare solemnă: „În numele Domnului, bun şi iertător". În Europa şi în Statele Unite, multe oraşe mari îşi au acum societăţile lor de amatori pasionaţi de porumbei; la Londra există în prezent trei asemenea societăţi. Aflu de la dl Blyth că, în India, locuitorii din Delhi şi din alte cîteva oraşe mari sînt amatori pasionaţi. Dl. Layard mă informează că în Ceylon se cresc majoritatea raselor cunoscute. După dl Swinhoe, din Amoy, şi după dr. Lockhart, din Şanhai, în China sînt crescuţi cu grijă, în special de către bonzi şi de preoţi, porumbei călători, rotaţi, jucători şi alte varietăţi. Chinezii fixează un fel de fluier de rectricele porumbeilor lor, care produce un sunet plăcut atunci cînd cîrdul se roteşte prin aer. În Egipt, răposatul Abbas-paşa era un mare amator de rotaţi. La Cairo şi Constantinopol sînt crescuţi mulţi porumbei şi — după cum aflu de la Sir W. Elliot — aceştia au fost recent introduşi în sudul Indiei de către negustori indigeni şi vînduţi la preţuri ridicate.

Afirmaţiile de mai sus arată în cît de multe ţări şi cît de multă vreme numeroşi oameni s-au devotat cu pasiune creşterii porumbeilor. Ascultaţi cum scrie în ziua de azi un amator entuziast: „Dacă ar fi posibil ca nobilii şi oamenii de lume să-şi dea seama cît de multă satisfacţie şi desfătare le pot da jucătorii migdalii, atunci cînd încep să înţeleagă însuşirile acestor păsări, cred că nu ar exista aproape nici un nobil sau om de lume fără voliera sa cu jucători migdalii"[35]). Mulţumirea astfel obţinută este de o importanţă primordială, pentru că determină pe amatori să noteze cu grijă şi să păstreze fiecare mică deviaţie structurală care îi surprinde. Porumbeii sînt deseori ţinuţi toată viaţă în strictă captivitate, nu au parte de hrană naturală, variată, iar deseori au fost

[33]) Traducerea în engleză, 1601, cartea a X-a, cap. XXXVII.

[34]) Ayeen Akbery, tradus de F. Gladwin, ediţia in quarto, vol. I, p. 270.

[35]) J. M. Eaton, *Treatise on the Almond Tumbler*, 1851, Prefaţa, p. VI.

mutaţi dintr-un climat în altul ; şi toate aceste schimbări în condiţiile lor de viaţă trebuie să fi provocat variabilitate. Porumbeii au fost domesticiţi timp de aproape 5 000 de ani şi au fost crescuţi în numeroase locuri, astfel că numărul produs în stare domestică trebuie să fi fost uriaş. Aceasta constituie un fapt de mare importanţă, deoarece favorizează în mod evident posibilitatea apariţiei întîmplătoare a unor modificări structurale rare. Variaţiile uşoare trebuie să fi fost fără îndoială observate şi, în cazul cînd erau preţuite, ele au fost ulterior păstrate şi propagate deosebit de lesne. Într-adevăr, spre deosebire de orice alt animal domestic, porumbeii pot fi uşor împerechiaţi pe viaţă şi, cu toate că sînt ţinuţi laolaltă cu alţi porumbei, sînt rareori infideli unul altuia. Chiar atunci cînd masculul îşi calcă jurămîntul matrimonial, el nu îşi părăseşte permanent consoarta. Am crescut în aceleaşi voliere mulţi porumbei de diferite rase, şi nu am obţinut niciodată vreo pasăre care să nu fi fost de rasă pură. Un amator poate deci să-şi selecţioneze şi să-şi împerecheze păsările cu cea mai mare uşurinţă. El va vedea de asemenea bunele rezultate ale grijii sale, deoarece porumbeii se reproduc cu o rapiditate extraordinară. El poate să sacrifice uşor păsările de calitate inferioară, ştiut fiind că, atunci cînd sînt tineri, ele constituie o hrană excelentă.

ISTORIA PRINCIPALELOR RASE DE PORUMBEI[36])

Înainte de a discuta modul şi treptele parcurse în formarea raselor principale, este recomandabil să se precizeze cîteva detalii istorice, pentru că, oricît de puţin s-ar şti, totuşi se ştie mai mult despre istoria porumbelului decît despre cea a oricărui alt animal domesticit. Unele cazuri sînt interesante, dovedind cît de îndelungat pot fi propagate varietăţile domestice, cu exact aceleaşi sau aproape aceleaşi caractere. Alte cazuri sînt şi mai interesante, arătînd cît de încet, dar persistent, au fost rasele considerabil modificate în cursul generaţiilor succesive. În ultimul capitol am afirmat că tamburii şi rîzătorii, ambii atît de remarcabili prin glasul lor, par să fi fost perfect caracterizaţi în 1735 şi, după cît se pare, rîzătorii erau cunoscuţi în India înainte de 1600. În 1676, porumbeii pătaţi erau coloraţi exact cum sînt acum ; la fel şi porumbeii călugăriţă pe timpul lui Aldrovandi, înainte de 1600. Înainte de 1600, jucătorii comuni şi cei tereştri prezentau în India aceleaşi extraordinare particularităţi de zbor ca şi în ziua de astăzi, ei fiind bine descrişi în *Ayeen Akbery*. Poate că aceste rase existau încă de mai multă vreme ; ştim numai că ele erau perfect caracterizate la datele arătate mai sus. Longevitatea medie a porumbelului domestic este probabil de cinci sau şase ani şi, dacă este aşa, unele dintre aceste rase şi-au păstrat perfect caracterul timp de patruzeci sau cincizeci de generaţii.

GUŞAŢI. În măsura în care o foarte scurtă descriere serveşte drept comparaţie, aceste păsări par să fi fost bine caracterizate pe timpul lui Aldrovandi[37]), înainte de 1600. În prezent cele două caractere principale care determină valoarea păsării sînt lungimea corpului şi lungimea picioarelor. În 1735, Moore

---

[36]) Deoarece în discuţia următoare vorbesc deseori de timpul prezent, trebuie să arăt că acest capitol a fost completat în 1858.

[37]) *Ornithologie*, 1600, vol. II, p. 360.

spunea (vezi ediţia d-lui J. M. Eaton) — şi acesta era un amator de primul rang — că a văzut odată o pasăre cu corpul lung de 50,80 cm, „cu toate că 43,18 sau 45,72 cm sînt consideraţi ca o foarte bună lungime"; a văzut de asemenea picioare lungi de aproape 17,78 cm, deşi un picior de 16,51 sau 17,13 cm „trebuie admis ca avînd o dimensiune foarte bună". Dl Bult, crescătorul de guşaţi cu cel mai mare succes din lume, mă informează că în prezent (1858) lungimea standard a corpului este nu mai puţin de 45,72 cm; el a măsurat însă o pasăre avînd lungimea de 48,26 cm şi a auzit de altele avînd 50,80 şi 55,9 cm, dar se îndoieşte de adevărul acestor ultime afirmaţii. Lungimea standard a piciorului este acum de 17,78 cm, însă dl Bult a măsurat recent la două din propriile sale păsări picioare de 19,05 cm. Astfel că, în cei 123 de ani cîţi au trecut din 1735, nu a survenit aproape nici o creştere în lungimea standard a corpului; 43,18 sau 20,32 cm erau consideraţi mai înainte o foarte bună lungime, iar acum 45,72 cm este standardul minim. Lungimea piciorului pare însă să se fi mărit. Astfel, Moore nu a văzut niciodată vreunul care să ajungă la lungimea de 17,78 cm, pe cînd astăzi standardul este de 19,05, iar două dintre păsările d-lui Bult aveau picioare de 19,05 cm. Ameliorarea extrem de redusă la guşaţi, în cursul ultimilor 123 de ani, cu excepţia lungimii piciorului, poate fi explicată în parte prin faptul că — după cum mă informează dl Bult — ei au fost neglijaţi pînă acum 20 sau 30 de ani. Prin anul 1765[38]) a intervenit o schimbare de modă, în loc de picioare subţiri şi aproape golaşe fiind preferate picioare mai viguroase şi mai încălţate.

Rotaţi. Prima menţiune despre existenţa acestei rase apare în India, înainte de 1600, în *Ayeen Akbery*[39]); judecînd după Aldrovandi, la acea dată rasa era necunoscută în Europa. În 1677, Willughby vorbeşte de un rotat cu 26 de rectrice; în 1735, Moore a văzut unul cu 36 de pene, iar în 1824 d-nii Boitard şi Corbié afirmă că în Franţa se pot uşor găsi păsări cu 42 de rectrice. În prezent, în Anglia nu se dă atîta atenţie numărului de rectrice cît direcţiei verticale şi desfăşurării cozii. Ţinuta generală a păsării este acum de asemenea mult preţuită. Vechile descrieri sînt insuficiente pentru a arăta dacă în aceste ultime privinţe s-a realizat o mai mare ameliorare; este însă aproape sigur că aceasta s-ar fi observat dacă înainte vreme ar fi existat, ca acum, rotaţi cu capul atingînd coada. În ceea ce priveşte ţinuta, rotaţii care există astăzi în India arată probabil în ce stare se afla rasa la data introducerii lor în Europa. Cîţiva dintre aceştia, despre care se spune că au fost aduşi din Calcutta şi pe care i-am ţinut vii, sînt în mod evident inferiori păsărilor noastre de expoziţie. Rotatul iavanez prezintă aceeaşi deosebire de ţinută şi cu toate că la păsările sale dl Swinhoe a numărat 18 şi 24 de rectrice, un exemplar de prima calitate care mi-a fost trimis nu avea decît 14 rectrice.

Iacobini. Această rasă exista înainte de 1600. Judecînd însă după desenul prezentat de Aldrovandi, gluga era departe de a acoperi capul atît de perfect ca în prezent. Pe atunci nici capul nu era alb şi nici aripile şi coada nu erau atît

---

[38]) *A Treatise on Domestic Pigeons*, dedicată d-lui Mayor, 1765, Prefaţa, p. XIV.

[39]) Dl Blyth a publicat traducerea unei părţi din *Aveen Akbar* în *Annals. and Mag. of Nat. Hist.*, vol. XIX, 1847, p. 104.

de lungi; acest din urmă caracter se poate să fi fost însă trecut cu vederea de către artistul neîndemînatic. În 1735, pe timpul lui Moore, iacobinul era considerat ca cel mai mic soi de porumbel şi se pare că avea ciocul foarte scurt. Reiese deci că, fie iacobinul, fie celelalte rase cu care acesta fusese comparat atunci, trebuie să se fi modificat considerabil din acea vreme. Într-adevăr este evident că descrierea lui Moore (şi trebuie avut în vedere că el era un cunoscător de prima clasă) nu se poate aplica iacobinilor noştri de astăzi în ceea ce priveşte mărimea corpului şi lungimea ciocului. Judecînd după Bechstein, rasa şi-a dobîndit de-abia în 1795 caracterul său actual.

TURBIŢI. Autorii mai vechi, care au scris despre porumbei, au presupus în general că turbitul este porumbelul Cortbeck al lui Aldrovandi; dacă ar fi aşa, este cu totul extraordinar faptul că guleraşul nu a fost observat. De altfel, ciocul porumbelului Cortbeck este descris ca semănînd mult cu cel al iacobinului, ceea ce indică o modificare la una din aceste două rase. Turbitul, cu guleraşul său caracteristic şi purtînd numele său actual, este descris de Willughby în 1677 şi ciocul se spune că ar fi fost ca cel al căldăraşului; o bună comparaţie, aplicabilă însă acum mai degrabă ciocului barbului. Subrasa denumită bufniţă (owl) era bine cunoscută de timpul lui Moore, în 1735.

JUCĂTORI. Jucătorii comuni, precum şi jucătorii terestri, desăvîrşiţi în privinţa tumbelor, existau în India înainte de 1600. Şi pe acel timp în India se dădea, pare-se tot atîta atenţie ca şi astăzi, diverselor moduri de zbor, ca zborul de noapte ascensiunea la mare înălţime şi modul de coborîre. În 1555, Belon[40]) a văzut în Paphlagonia ceea ce el descrie ca pe „un lucru foarte nou, şi anume porumbeii care zburau atît de sus, încît îi pierdeai din vedere şi se întorceau la porumbarul lor fără să se fi despărţit". Acest fel de zbor este caracteristic jucătorilor noştri de astăzi. Este însă clar că Belon ar fi menţionat tumbele, dacă porumbeii descrişi de el le-ar fi făcut. În 1600, jucătorii nu erau cunoscuţi în Europa, ei nefiind menţionaţi de către Aldrovandi, care descrie zborul porumbeilor. În 1687, Willughby se referă la aceştia pe scurt, ca la porumbei mici, „care în aer par ca nişte mingi". Pe acea vreme, rasa cu faţa scurtă nu exista, căci Willughby nu ar fi trecut cu vederea păsări atît de remarcabile prin dimensiunea lor redusă şi prin ciocul lor scurt. Putem chiar urmări unele dintre stadiile formării acestei rase. Astfel, în 1735 Moore enumeră corect calităţile principale prin care ea excelează; nu descrie însă cele cîteva subrase şi din acest fapt dl Eaton deduce[41]) că jucătorul cu faţa scurtă nu ajunsese atunci la deplina sa perfecţiune. Moore vorbeşte chiar despre iacobin ca fiind cel mai mic porumbel. Treizeci de ani mai tîrziu, în 1765, în tratatul dedicat lui Mayor, jucătorii-migdalii sînt descrişi amănunţit. Autorul însă, un excelent amator, afirmă în mod expres în prefaţa sa (p. XIV) că, „prin marea grijă şi cheltuială acordate creşterii lor, ei au ajuns la o atît de mare perfecţiune şi sînt atît de deosebiţi de ceea ce erau acum 20 sau 30 de ani, încît un amator bătrîn i-ar fi condamnat din singurul motiv că nu sînt cum se credea că trebuie să fie, pe cînd se ocupa

[40]) *L'Histoire de la nature des Oiseaux*, p. 314.

[41]) *Treatise on Pigeons*, 1852, p. 64.

şi el de porumbei". S-ar părea deci că în acel timp a intervenit o schimbare oarecum bruscă în caracterul jucătorului cu faţa scurtă. Şi avem motive să presupunem că pe atunci a apărut o pasăre pitică semimonstruoasă, ca formă parentală a diferitelor subrase cu faţa scurtă. Bănuiesc aceasta pentru că jucătorii cu faţa scurtă se nasc cu ciocul (controlat prin măsurători precise) tot atît de scurt, faţă de dimensiunile corpului lor, ca şi la pasărea adultă. Şi în această privinţă ei se deosebesc foarte mult de toate celelalte rase, care dobîndesc cu încetul, în timpul creşterii, diferitele lor calităţi caracteristice. Începînd din 1765, o oarecare schimbare a avut loc într-unul din caracterele principale ale jucătorului cu faţa scurtă, şi anume în lungimea ciocului. Amatorii măsoară unitatea „cap şi cioc", de la vîrful ciocului pînă la colţul anterior al ochiului. Prin anul 1765 un „cap şi cioc" care în mod obişnuit era lung de 2,21 cm era considerat bun[42]), iar astăzi nu ar trebui să depăşească 1,57 cm; „este totuşi posibil", după cum mărturiseşte candid dl Eaton, „ca o pasăre să fie considerată plăcută sau acceptabilă la 1,90 cm, iar dacă depăşeşte această lungime trebuie privită ca nedemnă de atenţie". Dl Eaton afirmă că în cursul vieţii sale nu a văzut mai mult de două sau trei păsări ale căror „cap şi cioc" să nu depăşească lungimea de 1,27 cm; „cred totuşi că în cursul unui număr mic de ani „capul şi ciocul" vor fi scurtate şi că păsările cu un „cap şi cioc" de 1,27 cm nu vor fi considerate ca o atît de mare curiozitate ca în prezent". Avînd în vedere succesul său în obţinerea de premii la expoziţiile noastre, nu încape îndoială că părerea d-lui Eaton merită atenţie. În sfîrşit, din faptele prezentate mai sus se poate conchide că, iniţial, jucătorul a fost introdus în Europa din Orient, probabil mai întîi în Anglia, şi că el semăna atunci cu jucătorul comun englez sau, mai probabil, cu jucătorul persan sau indian, cu ciocul abia perceptibil mai scurt decît cel al porumbelului comun.

În ceea ce priveşte jucătorul cu faţa scurtă, care nu se ştie dacă există în Orient, toată modificarea uimitoare a dimensiunii capului, ciocului, corpului, labelor şi a ţinutei generale s-a produs fără îndoială în cursul ultimelor două secole, printr-o selecţie continuă, ajutată fiind probabil de naşterea unei păsări semimonstruoase, în preajma anului 1750.

Porumbeii romani. Nu se poate spune nimic aproape în ce priveşte istoricul lor. Pe timpul lui Pliniu, cei mai mari porumbei cunoscuţi erau cei din Campania şi, bazîndu-se numai pe acest fapt, unii autori afirmă că ei erau romani. Pe timpul lui Aldrovandi, în 1600, existau două subrase; una dintre ele însă, cea cu ciocul scurt, s-a stins de atunci din Europa.

Barbi. Cu toate afirmaţiile contrare, îmi pare imposibil să recunosc barbul din descrierea şi desenele lui Aldrovandi; totuşi, în 1600 existau patru rase care erau fără îndoială înrudite atît cu barbii, cît şi cu călătorii. Ca să arăt cît de greu este să recunoască unele dintre rasele descrise de Aldrovandi, voi prezenta diferitele opinii în legătură cu cele patru forme numite de el *C. indica, C. cretensis, C. gutturosa* şi *C. persica*. Willughby era de părere

[42]) J. M. Eaton, *Treatise on the Breeding and Managing of the Almond-Tumbler*, 1851. Compară p. V din prefaţă, p. 9 şi p. 32.

că *Columba indica* era un turbit, pe cînd eminentul amator, dl Brent, crede că era un barb de calitate inferioară. *C. cretensis* cu ciocul scurt şi o umflătură pe maxilarul superior nu poate fi recunoscut. *C. gutturosa* (fals denumit), care prin *rostrum breve, crassum et tuberosum* îmi pare că se apropie mai mult de barb, dl Brent este de părere că este un călător. În fine, în ceea ce priveşte *C. persica et turcica,* dl Brent crede — şi eu sînt de acord cu el — că este un călător cu ciocul scurt şi cu foarte puţine caruncule. În 1687, barbul era cunoscut în Anglia şi Willughby îi descrie ciocul ca cel al turbitului. Nu este însă de crezut ca barbii săi să fi avut cioc ca păsările noastre de astăzi, căci un observator atît de minuţios nu ar fi omis să observe marea lui lăţime.

Porumbelul călător englez. În zadar putem căuta în lucrarea lui Aldrovandi vreo pasăre care să semene cu călătorii noştri premiaţi. *C. persica et turcica* al acestui autor se apropie cel mai mult de călător, însă se pare că pasărea avea ciocul scurt şi gros; de aceea trebuie să fi semănat prin acest caracter cu barbul şi să se fi deosebit foarte mult de porumbeii noştri călători. Pe timpul lui Willughby, în 1677, putem recunoaşte călătorul în mod clar, totuşi el adaugă : „Ciocul nu este scurt, însă are o lungime moderată", descriere pe care nimeni nu ar aplica-o porumbeilor noştri călători de astăzi, atît de bătători la ochi prin lungimea extraordinară a ciocului lor. Vechile denumiri date porumbelului călător în Europa şi diferitele nume utilizate acum în India arată că, iniţial, porumbeii călători au venit din Persia ; şi descrierea lui Willughby s-ar putea aplica admirabil porumbelului călător de Basrah, aşa cum există el astăzi la Madras. În timpurile mai recente putem urmări în mod parţial mersul modificării porumbeilor călători englezi. Astfel, în 1735 Moore spune : „Un cioc de 3,81 cm este considerat lung, cu toate că există porumbei călători de foarte bună calitate la care ciocul nu depăşeşte 3,17 cm". Aceste păsări trebuie să fi semănat sau să fi fost puţin superioare porumbeilor călători descrişi mai sus, care se găsesc în prezent în Persia. În Anglia „există în prezent ciocuri — după cum afirmă dl Eaton[43]) — a căror lungime (de la marginea ochiului la vîrful ciocului) este de 5,43 cm, şi cîteva ciocuri chiar de 5,08 cm".

Din aceste detalii istorice vedem că aproape toate rasele domestice principale existau înainte de 1600. Unele rase, remarcabile numai prin culoare, par să fi fost identice cu rasele noastre prezente, altele foarte asemănătoare, altele foarte diferite, iar altele s-au stins de atunci. Mai multe rase, ca porumbeii Finnikin şi Turner, cel cu coada de rîndunică al lui Bechstein şi carmelitul, par să fi apărut şi să fi dispărut în cursul aceleiaşi perioade. Oricine vizitează acum o volieră engleză bine populată va remarca cu siguranţă ca formele cele mai distincte masivul porumbel roman, călătorul cu ciocul său uimitor de alungit şi cu caruncule mari, barbul cu ciocul său scurt şi lat şi cu caruncule oculare, jucătorul cu faţa scurtă cu ciocul mic şi conic, guşatul cu guşa sa mare, cu picioarele şi corpul lungi, rotatul cu coada verticală, larg desfăcută şi bine penată, turbitul cu guleraşul şi cu ciocul scurt şi bont, precum şi iacobinul

---

[43]) *Treatise on Pigeons*, 1852, p. 41.

cu gluga sa. Or, dacă aceeaşi persoană ar fi putut arunca o privire asupra porumbeilor crescuţi de Akber Khan în India şi de Aldrovandi în Europa, înainte de 1600, ar fi văzut iacobinul cu o glugă mai puţin desăvîrşită, turbitul, pare-se, fără guleraşul său, guşatul cu picioarele mai scurte şi în toate privinţele mai puţin remarcabil (dacă guşatul lui Aldrovandi ar fi semănat cu vechea formă germană), rotatul cu un aspect mult mai puţin neobişnuit şi cu mult mai puţine rectrice; ar fi văzut admirabili jucători-zburători, însă ar fi căutat în zadar ciudatele rase cu faţa scurtă; ar fi văzut păsări înrudite cu barbi, însă este extrem de îndoielnic dacă ar fi întîlnit chiar barbii noştri de azi; în sfîrşit, ar mai fi găsit călători cu ciocul şi carunculele incomparabil mai puţin dezvoltate decît la călătorii noştri englezi. Observatorul ar fi putut clasifica majoritatea raselor în aceleaşi grupuri ca şi în prezent, însă deosebirile între grupe erau atunci mult mai puţin pronunţate decît în prezent. Pe scurt, în această perioadă timpurie, diferitele rase nu se diferenţiaseră de strămoşul primitiv comun, porumbelul de stîncă sălbatic, într-un grad atît de mare ca astăzi.

MODUL ÎN CARE S-AU FORMAT PRINCIPALELE RASE

Vom examina acum mai îndeaproape stadiile probabile prin care au trecut principalele rase în procesul lor de formare. Atîta timp cît porumbeii sînt ţinuţi semidomesticiţi în porumbare, în ţara lor de baştină, fără să se dea vreo atenţie selecţiei şi împerecherii lor, ei nu sînt susceptibili de variaţii mai mari decît *C. livia*. Astfel, aripile pot deveni pestriţe cu negru, tîrtiţa poate fi albastră sau albă şi de asemenea, dimensiunea corpului poate fi variabilă. Cînd însă porumbeii comuni sînt transportaţi în ţări atît de diferite ca Sierra Leone, arhipelagul malaez şi Madera, ei sînt supuşi unor noi condiţii de viaţă şi par, în consecinţă, să varieze într-un grad ceva mai mare. Cînd, pentru plăcerea de a-i observa sau a nu-i lăsa să se rătăcească, porumbeii sînt ţinuţi în strictă captivitate, ei sînt cu siguranţă supuşi, chiar în clima lor de baştină, unor condiţii foarte diferite. Astfel, ei nu mai pot obţine diversitatea naturală a hranei — şi ceea ce este probabil mai important — sînt hrăniţi abundent, fiind în acelaşi timp împiedicaţi să facă multă mişcare. În aceste condiţii ne-am putea aştepta să găsim, prin analogie cu toate celelalte animale domestice,un mai mare grad de variabilitate individuală decît la porumbelul sălbatic; şi chiar aşa se întîmplă. Se pare că lipsa de mişcare tinde să reducă dimensiunea labelor şi a organelor de zbor şi apoi, prin legea corelaţiei de creştere, este afectat, după cîte se pare, şi ciocul. Din ceea ce vedem că se întîmplă cîteodată în volierele noastre, putem conchide că variaţii bruşte sau modificări bruşte (sports), ca, de exemplu, apariţia unui moţ de pene pe cap, a picioarelor încălţate, a unei noi nuanţe de culoare sau a unei remige sau rectrice suplimentare trebuie să apară la rare intervale în decursul secolelor care s-au scurs de cînd porumbelul a fost domesticit pentru prima dată. În prezent, asemenea „modificări bruşte" („sports") sînt, în general, respinse ca defecte; se face însă atît de mult mister din creşterea porumbeilor, încît, dacă a apărut într-adevăr o modificare bruscă valoroasă, modul cum s-a produs aceasta este ţinut deseori secret. Nu există aproape nici o probabilitate ca acum mai mult de o sută cincizeci de ani să fi fost înregistrată istoria vreunei asemenea modificări bruşte

(sports). De aici nu rezultă însă cîtuşi de puţin că înainte vreme, cînd porumbelul suferise mult mai puţine variaţii, asemenea modificări bruşte să fi fost respinse. Sîntem în completă necunoştinţă a cauzei fiecărei variaţii bruşte şi aparent spontane, precum şi a acelor infinit de numeroase deosebiri neînsemnate dintre păsările din aceeaşi familie. Într-un capitol următor vom vedea însă că toate variaţiile de acest fel par să fie rezultatul indirect al unor oarecare modificări în condiţiile de viaţă.

Ne-am putea aştepta deci ca, după o lungă domesticire, să vedem la porumbel atît o mare variabilitate individuală şi întîmplător variaţii bruşte, cît şi uşoare modificări rezultate din folosirea redusă a anumitor părţi, ajutată de efectele corelaţiei de creştere. Fără selecţie însă, aceste cauze nu ar produce decît un rezultat neînsemnat sau chiar nici unul, deoarece fără un asemenea ajutor deosebirile de tot felul ar dispărea din următoarele două motive. Mai întîi, dintr-un grup de porumbei sănătoşi şi viguroşi, păsările tinere care sînt tăiate pentru a fi mîncate sau care mor sînt mult mai numeroase decît cele crescute pînă la maturitate; astfel că, dacă un individ avînd vreun caracter particular nu este selecţionat, el riscă în mare măsură să fie exterminat. În al doilea rînd, chiar dacă un asemenea individ nu este distrus, particularitatea respectivă ar dispărea în general prin libera încrucişare cu alţi porumbei. S-ar putea totuşi întîmpla cîteodată ca, datorită acţiunii unor condiţii de viaţă deosebite şi uniforme, aceeaşi variaţie să apară în mod regulat, în care caz ea s-ar menţine independent de selecţie. Totul se schimbă însă atunci cînd selecţia intră în joc, aceasta fiind piatra fundamentală în formarea unor rase noi; şi, după cum am văzut mai sus, pentru porumbel împrejurările sînt eminamente favorabile selecţiei. Cînd o pasăre prezentînd vreo variaţie bătătoare la ochi a fost păstrată şi descendenţii ei au fost selecţionaţi, împerecheaţi cu grijă şi iarăşi înmulţiţi şi aşa mai departe, în decurs de generaţii succesive, principiul este atît de evident, încît este inutil să se mai spună ceva despre el. Aceasta se poate numi *selecţie metodică*, pentru că crescătorul are în vedere scopul clar de a păstra un caracter care a apărut efectiv sau urmăreşte să creeze vreo ameliorare pe care a conceput-o dinainte în mintea sa.

O altă formă de selecţie, care este chiar mai importantă, aproape că nici nu a fost observată de către autorii care au discutat acest subiect. Această formă poate fi numită *selecţie inconştientă*, deoarece intervine atunci cînd crescătorul îşi selecţionează păsările în mod inconştient, fără intenţie şi fără metodă; încet, dar sigur, el produce totuşi un rezultat important. Mă refer la efectele care rezultă din faptul că fiecare amator mai întîi îşi procură şi apoi creşte păsări cît mai bune posibil, după îndemînarea sa şi în conformitate cu modelul de perfecţiune al fiecărei perioade succesive. El nu doreşte să modifice rasa în mod permanent; el nu are în vedere viitorul îndepărtat şi nici nu contează pe rezultatul final al acumulării lente, în decurs de multe generaţii, a unor uşoare modificări succesive; el e mulţumit dacă are un soi bun de animale şi mai mult decît mulţumit dacă îşi poate întrece rivalii. Cînd în 1600, pe timpul lui Aldrovandi, amatorul îşi admira propriii săi iacobini, guşaţi sau călători, el nu se gîndea niciodată ce vor deveni descendenţii acestora în 1860; el ar fi fost mirat dacă ar fi putut vedea iacobinii noştri,

călătorii noştri englezi amelioraţi şi guşaţii noştri; ar fi negat probabil că ei sînt descendenţii propriilor sale rase admirate pe vremuri şi nu i-ar fi preţuit pentru nici un alt motiv „decît", după cum s-a scris în 1765, „că nu semănau cu ceea ce se considera ca bun atunci cînd era şi el amator de porumbei". Nimeni nu va atribui acţiunii directe şi imediate a condiţiilor de viaţă ciocul alungit al călătorului, ciocul scurtat al jucătorului cu faţa scurtă, piciorul alungit al guşatului, gluga mai perfect închisă a iacobinului etc., care constituie modificări realizate de la Aldrovandi încoace, sau chiar dintr-o perioadă mult mai recentă. Astfel, deşi au fost ţinute în aceeaşi climă şi tratate, în toate privinţele într-un mod cît mai uniform posibil, aceste diferite rase s-au modificat în moduri deosebite şi chiar direct opuse. Orice modificare neînsemnată în lungirea sau scurtarea ciocului, în lungimea piciorului etc., a fost fără îndoială indirect şi vag provocată de vreo modificare a condiţiilor la care a fost supusă pasărea. Rezultatul final trebuie să-l atribuim însă — după cum reiese evident din acele cazuri pentru care avem vreo sursă istorică — selecţiei continue şi acumulării multor variaţii succesive, neînsemnate.

În ceea ce priveşte porumbeii, acţiunea selecţiei inconştiente depinde de un principiu universal al naturii umane, şi anume de rivalitatea cu vecinii noştri, de dorinţa de a-i întrece. Aceasta o vedem în fiecare modă trecătoare, chiar în îmbrăcămintea noastră şi îl face pe amator să se străduiască să exagereze fiecare particularitate a raselor sale. O mare autoritate în legătură cu porumbeii [44]) spune: „Amatorii nu pot şi nu vor să admire un model mijlociu, adică jumătate-jumătate, adică nici aşa, nici aşa; ei admiră însă extremele". După ce observă că amatorul de jucători bărboşi (beard) cu faţa scurtă îşi doreşte păsările cu un cioc cît mai scurt şi că amatorul de jucători bărboşi cu faţa lungă le vrea cu cioc foarte lung, spune în legătură cu unul de lungime intermediară: „Nu îţi face iluzii. Îţi închipui oare o clipă că amatorul de jucători cu faţa scurtă sau lungă ar accepta o asemenea pasăre drept cadou? Cu siguranţă că nu; amatorul de jucători cu faţa scurtă nu i-ar aprecia frumuseţea, iar amatorul de jucători cu faţa lungă ar jura că nu foloseşte la nimic etc." În aceste pasaje comice, scrise cu seriozitate, vedem principiul care a condus pe amatori şi care a dus la modificări atît de mari la toate rasele domestice care sînt preţuite numai pentru frumuseţea sau ciudăţenia lor.

În creşterea porumbeilor, modele durează timp îndelungat; nu putem modifica structura unei păsări la fel de repede cum schimbă moda îmbrăcămintea. Fără îndoială că pe timpul lui Aldrovandi guşatul era cu atît mai preţuit cu cît îşi dilata mai mult guşa. Totuşi, moda se schimbă într-o anumită măsură. Astfel, amatorii se ocupă mai întîi de un caracter structural şi apoi de un altul; de asemenea diferite rase sînt mai preţuite în epoci diferite şi în ţări diferite. După cum observă autorul citat mai sus, „moda vine şi se duce; în ziua de azi un adevărat amator nu se mai înjoseşte să crească păsări de amuzament". Totuşi, exact aceste „amuzamente" sînt crescute acum cu cea mai mare grijă în Germania. Rase care în prezent sînt foarte preţuite în India sînt considerate în Anglia ca fără valoare. Fără îndoială că, atunci cînd sînt

44) Eaton, *Treatise on Pigeons*, 1858, p. 86.

neglijate, rasele degenerează ; putem admite totuşi că, atît timp cît sînt menţinute în aceleaşi condiţii de viaţă, caracterele odată dobîndite sînt parţial păstrate timp îndelungat şi pot forma punctul de plecare pentru o viitoare orientare a selecţiei.

Nu trebuie obiectat însă acestui aspect al acţiunii selecţiei inconştiente că amatorii nu ar observa deosebiri extrem de mici, sau că nu le-ar păsa de acestea. Numai cei care au avut legături cu amatorii pot să-şi dea bine seama de precizia capacităţii lor de discernămînt, dobîndită prin practica îndelungată, şi de grija şi munca pe care o acordă păsărilor lor. Am cunoscut un amator care îşi studia zi de zi cu toată grija păsările pentru a hotărî pe care să le împerecheze şi pe care să le respingă. Observaţi cît de dificil pare acest subiect pentru unul dintre amatorii cei mai străluciţi şi mai experimentaţi. Astfel, dl Eaton, cîştigătorul a numeroase premii, spune : ,,V-aş atrage în mod special atenţia să nu creşteţi prea multe varietăţi de porumbei, căci astfel veţi cunoaşte cîte puţin despre toate rasele, nimic însă din ce trebuie să se ştie despre una singură''. ,,Este posibil să existe un mic număr de amatori care să aibă o bună cunoaştere generală a diferiţilor porumbei obţinuţi de amatori; sînt însă mulţi care lucrează amăgindu-se cu presupunerea că ştiu ceea ce nu ştiu''. Vorbind exclusiv de o subvarietate a unei rase, anume de jucătorul migdaliu cu faţa scurtă, după ce spune că unii amatori sacrifică toate calităţile pentru a obţine un cap şi un cioc bun şi că alţi amatori sacrifică totul pentru penaj, el remarcă : ,,Unii amatori tineri, care sînt prea lacomi, caută să obţină toate cele cinci calităţi dintr-odată şi recompensa lor este că nu obţin nimic''. După cum aflu de la dl Blyth, în India porumbeii sînt de asemenea selecţionaţi şi împerecheaţi cu cea mai mare grijă. Nu trebuie să judecăm micile divergenţe dintre varietăţile existente care ar fi fost preţuite pe timpuri după cele care sînt preţuite astăzi, după formarea atîtor rase, fiecare cu propriul său grad de perfecţie, menţinut uniform prin numeroasele noastre expoziţii. Ambiţia celui mai energic amator poate fi pe deplin satisfăcută de dificultatea de a depăşi alţi amatori în ce priveşte rasele de acum stabilizate, fără a încerca să creeze o alta nouă.

Poate că cititorului i-a trecut chiar şi pînă acum prin minte o dificultate în legătură cu capacitatea de selecţie, şi anume motivul care i-a făcut pe amatori să încerce pentru prima oară să creeze rase atît de bizare ca guşaţii, rotaţii, călătorii etc. Teoria selecţiei inconştiente înlătură tocmai această dificultate *). Nu avem decît să presupunem că a apărut o variaţie suficient de pronunţată pentru a atrage ochiul discriminator al vreunui amator din vechime, pentru ca apoi selecţia inconştientă efectuată timp de multe generaţii, adică dorinţa amatorilor succesivi de a-şi depăşi concurenţii, să facă restul. În cazul rotatului putem presupune că primul strămoş al rasei avea coada numai puţin ridicată, cum se poate vedea acum la anumiţi porumbei romani [45]). cu un număr puţin sporit de remige, cum se întîmplă acum cîteodată la porumbeii călugăriţă. În cazul guşaţilor, putem presupune că un porumbel oarecare

*) Fără îndoială că nici un amator nu a făcut intenţionat această încercare (N. Trad.).

[45]) Vezi desenul lui Neumeister al romanului florentin, tab. 13, în *Das Ganze der Taubenzucht.*

şi-a dilatat guşa puţin mai mult decît alţi porumbei, cum este acum cazul într-o mică măsură cu esofagul turbitului. Nu cunoaştem originea jucătorului comun; putem presupune însă că o pasăre s-a născut cu vreo afecţiune oarecare a creierului, care o făcea să facă tumbe în aer [46]), iar înainte de 1600 porumbeii care se remarcau prin felul deosebit de zbor erau foarte preţuiţi în India, fiind, din ordinul împăratului Akber Khan, dresaţi cu sîrguinţă şi împerecheaţi cu grijă.

În cazurile de mai sus am presupus că a apărut mai întîi o variaţie bruscă, destul de evidentă pentru a atrage atenţia amatorului; dar nici chiar această apariţie bruscă în cadrul procesului de variaţie nu este necesară pentru formarea unei rase noi. Cînd aceeaşi rasă de porumbei a fost păstrată pură şi reprodusă timp îndelungat de către doi sau mai mulţi amatori, se pot recunoaşte deseori uşoare deosebiri în cadrul liniei. Am văzut astfel în posesia unei persoane iacobini de prima calitate care se deosebeau cu siguranţă într-o mică măsură prin mai multe caractere de cei crescuţi de o altă presoană. Am avut cîţiva excelenţi barbi descendenţi dintr-o pereche care cîştigase un premiu şi un alt grup care se trăgea dintr-o familie crescută anterior de renumitul amator Sir John Sebright. Aceştia se deosebeau în mod evident prin forma ciocului; deosebirile erau însă atît de neînsemnate, încît nu pot fi descrise prin cuvinte. De asemenea, jucătorul comun englez se deosebeşte într-o măsură ceva mai mare de jucătorul olandez, atît prin lungimea ciocului cît şi prin forma capului. Nu se poate explica ce anume a provocat mai întîi aceste mici deosebiri, după cum nu se poate explica de ce un om are nasul lung şi un altul scurt. La liniile care au fost ţinute distincte timp îndelungat de către diferiţi amatori, asemenea deosebiri sînt atît de comune, încît ele nu pot fi explicate prin faptul că păsările alese la început pentru reproducere erau iniţial tot atît de deosebite cum sînt în prezent. Explicaţia trebuie căutată, fără îndoială, în faptul că în fiecare caz s-a aplicat o selecţie de o natură puţin deosebită; aceasta pentru că nu există doi amatori care să aibă aceleaşi gusturi şi, în consecinţă, nu există doi care să prefere şi să selecţioneze exact aceleaşi păsări, atunci cînd le aleg şi le împerechează cu grijă. Deoarece este natural ca fiecare să-şi admire propriile sale păsări, omul continuă mereu să exagereze, prin selecţie, orice particularităţi neînsemnate pe care le-ar avea exemplarele sale. Aceasta se va întîmpla în special în cazul amatorilor care locuiesc în ţări diferite şi care nu îşi compară păsările sau nu tind spre un nivel comun de perfecţie. Astfel, o dată ce o simplă linie a fost formată, selecţia inconştientă tinde în mod persistent să sporească gradul de deosebire, transformînd linia într-o subrasă şi, pînă în cele din urmă, aceasta într-o rasă bine pronunţată.

Principiul corelaţiei de creştere nu trebuie pierdut niciodată din vedere. După cîte se pare, din cauza folosirii reduse majoritatea porumbeilor au labe mici şi prin corelaţie, pare-se, ciocul le-a devenit de asemenea mai scurt. Ciocul este un organ care iese în evidenţă şi, de îndată ce devine perceptibil

[46]) Dl W. J. Moore dă o descriere completă a jucătorilor tereştri din India (*Indian Medical Gazette*, ian. şi febr. 1873) şi spune că înţepînd baza creierului unui porumbel obişnuit şi dîndu-i acid hidrocianic cu stricnină, îi provoacă mişcări convulsive exact ca acelea ale jucătorului. Un porumbel căruia i se înţepase creierul s-a vindecat complet, dar a rămas definitiv cu obiceiul de a se da din cînd în cînd peste cap.

mai scurt, amatorii vor încerca aproape cu siguranţă să-l reducă şi mai mult, prin selecţia continuă a păsărilor cu ciocul cel mai scurt; concomitent, la alte subrase, alţi amatori încearcă să-l lungească, după cum ştim că a fost de fapt cazul. O dată cu lungirea ciocului, limba s-a lungit considerabil, după cum este şi cazul pleoapelor, datorită dezvoltării, din ce în ce mai mari a carunculelor oculare. Numărul scutelor variază cu dimensiunea redusă sau sporită a labelor, numărul de remige primare diferă cu lungimea aripii şi la guşat numărul vertebrelor sacrale este mărit o dată cu lungirea corpului. Aceste deosebiri structurale, importante şi corelate, nu caracterizează în mod invariabil vreo anumită rasă; dacă însă ar fi fost luate în seamă şi selecţionate cu tot atîta grijă ca şi deosebirile exterioare mai evidente, nu există aproape nici o îndoială că s-ar fi ajuns ca ele să devină constante. Amatorii ar fi creat cu siguranţă o rasă de jucători cu nouă în loc de zece remige primare, avînd în vedere cît de des apare cifra de nouă, fără vreo dorinţă din partea lor şi, de fapt, în cazul varietăţilor cu aripi albe, chiar împotriva dorinţei lor. În mod similar, dacă vertebrele ar fi fost vizibile şi amatorii s-ar fi ocupat de ele, cu siguranţă că un număr suplimentar ar fi fost fixat cu uşurinţă la guşat. Dacă aceste din urmă caractere ar fi devenit constante, nu am fi bănuit niciodată că ele fuseseră la început foarte variabile sau că ele au apărut prin corelaţie, într-unul din cazuri o dată cu lungimea redusă a aripilor, iar în celălalt concomitent cu lungimea corpului.

Pentru a înţelege cum s-au separat principalele rase domestice în mod distinct una de alta, este important să avem în vedere că amatorii încearcă în mod constant să reproducă păsările cele mai bune şi că, în consecinţă, la fiecare generaţie, cele inferioare în privinţa calităţilor cerute sînt neglijate. În acest fel, după un timp, tulpinile parentale mai puţin ameliorate şi multe grade intermediare formate ulterior se sting. Acest lucru s-a întîmplat în cazul guşatului, turbitului şi tamburului, ştiut fiind că aceste rase foarte ameliorate au rămas acum fără nici o verigă care să le lege strîns fie una de alta fie de porumbelul de stîncă primitiv. De fapt, în alte ţări, unde nu s-a dat aceeaşi atenţie sau unde nu a prevalat aceeaşi modă, formele vechi fie că au putut rămîne nemodificate timp îndelungat, fie că s-au modificat numai într-o mică măsură, şi avem astfel uneori posibilitatea să regăsim verigile de legătură. Acesta este cazul, în Persia şi India, al jucătorului şi al călătorului, care acolo se deosebesc numai puţin prin proporţiile ciocului de porumbelul de stîncă. Apoi de asemenea în Iava, unde rotatul are uneori numai paisprezece rectrice şi coada mult mai puţin ridicată şi desfăcută decît la păsările noastre ameliorate; astfel că pasărea iavaneză formează o verigă între un rotat de prima calitate şi porumbelul de stîncă.

Ocazional, pentru o calitate particulară oarecare, o rasă poate fi păstrată în stare aproape nemodificată, în aceeaşi ţară împreună cu derivaţi sau subrase foarte modificate, preţuite pentru vreun caracter distinct. Avem exemple de acest fel în Anglia, unde jucătorul comun, care este preţuit numai pentru zborul său, nu se deosebeşte mult de forma sa parentală, jucătorul oriental, pe cînd jucătorul cu faţa scurtă a fost prodigios modificat datorită preţuirii acordate nu zborului său, ci altor calităţi ale sale. Însă jucătorul zburător european comun (common-flying tumbler) a şi început să se ramifice în

subrase puţin diferite, cum sînt jucătorul englez comun, roller-ul olandez (Dutch roller), jucătorul de casă de Glasgow (Glasgow house-tumbler), jucătorul bărbos cu faţa lungă (long-faced beard tumbler) etc. În decurs de secole, afară numai dacă moda nu se va schimba considerabil, aceste subrase se vor ramifica prin procesul lent şi insensibil al selectării inconştiente şi se vor modifica într-un grad din ce în ce mai mare. După un timp, verigile perfect gradate care leagă acum toate aceste subrase vor dispărea, pentru că vor fi fără obiect şi va fi greu să se păstreze un număr atît de mare de subvarietăţi intermediare

Principiul divergenţei, împreună cu extincţia multor forme intermediare existente anterior, este atît de important pentru înţelegerea originii raselor domestice, precum şi a speciilor în stare naturală, încît voi trata acest subiect ceva mai pe larg. Cea de-a treia grupă principală include călătorii, barbii şi romanii, care sînt înrudiţi în mod clar între ei, fiind totuşi uimitor de deosebiţi prin mai multe caractere importante. După concepţia prezentată în capitolul anterior aceste trei rase se trag, probabil, dintr-o rasă necunoscută, avînd un caracter intermediar, iar aceasta din urmă din porumbelul de stîncă. Se crede că deosebirile lor caracteristice se datoresc diferiţilor crescători care, într-o perioadă timpurie, au admirat diferite calităţi structurale şi apoi, în baza principiului recunoscut al admiraţiei extremelor, au continuat cu creşterea celor mai bune păsări, fără nici un gînd la viitor : amatorii de călători preferînd ciocul lung cu multe caruncule, amatorii de barbi preferînd ciocul scurt şi gros cu multe caruncule oculare şi amatorii de porumbei romani nepreocupîndu-se de cioc sau de caruncule, ci numai de dimensiunea şi greutatea corpului. Acest proces trebuie să fi dus la neglijarea şi dispariţia definitivă a păsărilor anterioare, inferioare şi intermediare ; astfel s-a întîmplat că în Europa aceste trei rase sînt acum atît de extraordinar de deosebite una de alta. În Orient însă, de unde au fost aduse iniţial, moda a fost diferită şi acolo vedem rase care leagă călătorul englez, foarte modificat, de porumbelul de stîncă, precum şi altele care, într-o anumită măsură, leagă călătorii de romani. Privind înapoi spre vremea lui Aldrovandi, constatăm că înainte de 1 600 existau în Europa patru rase îndeaproape înrudite cu călătorii şi barbii, pe care însă autorităţile competente nu le pot identifica acum cu barbii şi călătorii de azi ; şi nici porumbeii romani ai lui Aldrovandi nu pot fi identificaţi cu romanii noştri actuali. Cu siguranţă că cele patru rase nu se deosebeau între ele nici pe departe atît cît se deosebesc rasele noastre existente de călători englezi, barbi şi romani. Totul este exact cum ar fi trebuit să se prevadă. Dacă am putea strînge toţi porumbeii care au trăit vreodată, dinainte de epoca romanilor şi pînă în ziua de astăzi, ar trebui să fim în măsură să-i grupăm pe mai multe linii, plecînd de la porumbelul de stîncă parental. Fiecare linie ar consta din trepte aproape imperceptibile, întrerupte cîteodată de vreo variaţie ceva mai accentuată sau de vreo modificare bruscă şi fiecare ar atinge punctul culminant prin una dintre formele prezente, foarte modificate. Se va constata că, dintre numeroasele verigi anterioare, unele s-au stins în mod complet, fără să lase urmaşi, pe cînd altele, cu toate că s-au stins, ar putea fi recunoscute ca strămoşii raselor existente.

Am auzit caracterizîndu-se drept ciudat faptul că uneori aflăm despre extincţia locală sau completă a unor rase domestice, în timp ce nu ştim nimic

despre originea lor. S-a pus întrebarea : cum pot fi compensate aceste pierderi şi chiar mai mult decît compensate, deoarece ştim că, din timpul romanilor încoace, rasele aproape ale tuturor animalelor domesticite s-au înmulţit considerabil? Putem înţelege însă această contradicţie aparentă cu ajutorul punctului de vedere expus aici. Extincţia unei rase în timpurile istorice este un eveniment de natură să fie observat. Dar modificarea treptată şi aproape insensibilă a unei rase prin selecţie inconştientă şi divergenţa ei ulterioară, fie în aceeaşi ţară, fie — ceea ce este mai obişnuit — în ţări îndepărtate, în două sau mai multe linii; apoi transformarea treptată a acestor linii în subrase şi, mai departe, în rase bine pronunţate sînt evenimente care ar fi observate rareori. Moartea unui arbore care a atins dimensiuni gigantice este înregistrată, dar creşterea lentă a arborilor mai mici şi sporirea numărului lor nu atrage atenţia.

În conformitate cu credinţa în marea forţă a selecţiei şi în mica forţă directă a condiţiilor de viaţă modificate, care nu provoacă decît variabilitatea sau plasticitatea generală a organizaţiei, nu este surprinzător că porumbeii comuni au rămas neschimbaţi din timpuri imemoriabile sau că unii porumbei de amuzament care nu se deosebesc de porumbelul comun prin aproape nimic altceva decît prin culoare şi-au menţinut acelaşi caracter în decursul a mai multe secole. Într-adevăr, o dată ce unul dintre aceşti porumbei de amuzament a devenit frumos şi simetric colorat (de exemplu cînd s-a obţinut un porumbel pătat cu coroană pe cap, cu coada şi tectricele uniform colorate, restul corpului fiind alb ca zăpada), n-ar mai fi de dorit nici o modificare sau ameliorare. Pe de altă parte, nu este surprinzător că în cursul aceluiaşi interval de timp, porumbeii noştri foarte amelioraţi au suferit modificări uimitor de mari, deoarece în privinţa lor dorinţa amatorului nu cunoaşte limite şi nu există nici vreo limită cunoscută a variabilităţii caracterelor lor. Ce poate opri pe amator să dorească să dea porumbelului călător un cioc din ce în ce mai lung sau jucătorului un cioc din ce în ce mai scurt? Limita extremă a variabilităţii ciocului nici nu a fost încă atinsă, dacă o asemenea limită există. Cu toată marea ameliorare realizată în timpurile recente la jucătorul migdaliu cu faţa scurtă, dl Eaton spune : „Terenul este încă deschis pentru noi concurenţi, aşa cum a fost şi acum o sută de ani". Această afirmaţie este poate exagerată, pentru că puii tuturor raselor foarte ameliorate de păsări obţinute de amatori sînt extrem de predispuşi la boală şi moarte.

Am auzit obiectîndu-se că formarea diferitelor rase domestice de porumbei nu elucidează originea speciilor sălbatice de Columbide, diferenţele între ele nefiind de aceeaşi natură. Rasele domestice, de exemplu, nu se deosebesc de loc sau aproape de loc prin lungimea relativă şi forma remigelor primare, prin lungimea relativă a degetului posterior sau prin obiceiuri ca cel de a trăi şi de a cuibări în arbori. Obiecţiunea de mai sus dovedeşte însă cît de greşit este înţeleasă teoria selecţiei. Caracterele selecţionate după capriciul omului este improbabil să semene cu deosebirile păstrate în condiţii naturale, fie prin faptul că sînt direct utile fiecărei specii, fie că se află în corelaţie cu alte structuri modificate şi folositoare. Pînă ce omul nu selecţionează păsări care se deosebesc prin lungimea relativă a remigelor sau a degetelor etc., nu trebuie să se aştepte nici o modificare a acestor părţi. De altfel, omul nu ar putea face nimic dacă din întîmplare aceste părţi nu ar varia în stare domestică. Nu pot afirma cu certi-

tudine că acesta este cazul, cu toate că am văzut urme de asemenea variabilitate la remige şi cu siguranţă la rectrice. Ar fi un fapt ciudat dacă lungimea relativă a degetului posterior nu ar varia niciodată, ştiind cît de variabilă este laba, atît ca lungime cît şi ca număr de scutele. În privinţa faptului că rasele domestice nu trăiesc şi nu cuibăresc în arbori, este evident că amatorii nu s-ar ocupa şi nici nu ar selecţiona vreodată asemenea modificări de obiceiuri. Am văzut însă că, în Egipt, porumbeii cărora pentru un motiv oarecare nu le place să se lase pe colibele joase, de lut, ale indigenilor, sînt determinaţi în mod obligatoriu, după cît se pare, să se lase în cîrduri pe arbori. Putem chiar afirma că, dacă rasele noastre domestice s-ar fi modificat mult sub vreunul din aspectele arătate mai sus şi dacă s-ar fi putut demonstra că amatorii nu s-au ocupat niciodată de asemenea puncte sau că ele nu sînt în corelaţie cu alte caractere selecţionate, faptul ar fi prezentat, în baza principiilor susţinute în acest capitol, o serioasă dificultate.

Să rezumăm pe scurt ultimele două capitole despre porumbei. Putem conchide cu încredere că, deşi se deosebesc mult între ele, toate rasele domestice se trag din *Columba livia*, incluzînd sub acest nume anumite rase sălbatice. Deosebirile dintre acestea din urmă nu aruncă însă absolut nici o lumină asupra caracterelor care disting rasele domestice. La fiecare rasă sau subrasă, exemplarele individuale sînt mai variabile decît la păsările în stare naturală; şi uneori ele variază în mod brusc şi puternic pronunţat. Această plasticitate a organizaţiei rezultă, după cît se pare, din condiţii modificate de viaţă. Nefolosirea a redus anumite părţi ale corpului. Corelaţia de creştere leagă în aşa măsură părţile organizaţiei, încît atunci cînd una din ele variază, variază în acelaşi timp şi alte părţi. O dată ce s-au format mai multe rase, încrucişarea lor reciprocă ajută procesului de modificare şi a produs chiar subrase noi. După cum însă, la construirea unei clădiri, fără arta constructorului pietrele sau cărămizile singure sînt de puţin folos, tot astfel la producerea de rase noi selecţia a constituit forţa conducătoare. Amatorii pot acţiona prin selecţie atît asupra deosebirilor individuale excesiv de mici, cît şi asupra acelor deosebiri mai mari, numite modificări bruşte (sports). Selecţia este urmărită metodic atunci cînd amatorul încearcă să amelioreze sau să modifice o rasă în conformitate cu o măsură de perfecţiune stabilită dinainte; el acţionează nemetodic sau inconştient, atunci cînd încearcă pur şi simplu să crească păsări cît mai bune, fără vreo dorinţă sau intenţie de a modifica rasa. Progresul selecţiei duce aproape inevitabil la neglijarea şi la extincţia definitivă a formelor anterioare şi mai puţin ameliorate, precum şi a multor verigi intermediare din fiecare linie lungă de descendenţă. Aşa s-a întîmplat ca majoritatea raselor noastre prezente să se deosebească atît de uimitor una de alta, precum şi de porumbelul de stîncă strămoşesc.

CAPITOLUL AL VII-LEA

GAINI

Scurtă descriere a raselor principale — Argumente în favoarea descendenței lor din mai multe specii — Argumente în favoarea descendenței tuturor raselor din Gallus bankiva — Reversiunea la culoarea tulpinii strămoșești — Variații analoge — Istoria veche a găinilor — Deosebiri exterioare între diferitele rase — Ouăle — Puii — Caractere sexuale secundare — Remige și rectrice, glas, comportament etc. — Deosebiri osteologice la craniu, vertebre etc. — Efectele folosirii și nefolosirii anumitor părți — Corelația de creștere.

Deoarece unii naturaliști nu sînt poate familiarizați cu principalele rase de găini, este recomandabil să prezint o descriere concisă a acestora [1]). Din ceea ce am văzut și am citit în legătură cu exemplarele aduse din diferite părți ale lumii, sînt de părere că majoritatea formelor principale au fost introduse în Anglia, însă că multe subrase sînt probabil încă necunoscute aici. Nu pretind că discuția ce urmează, cu privire la originea diferitelor rase și la deosebirile caracteristice dintre ele, este completă; ea poate prezenta însă un oarecare interes pentru naturaliști. După cîte îmi dau seama, nu se poate face o clasificare naturală a raselor. Ele se deosebesc între ele în diferite grade și nu prezintă caractere subordonate unele altora, în baza cărora să poată fi clasificate în grupe subordonate altor grupe. Ele par să se fi ramificat de la un tip unic, pe drumuri independente și deosebite. Fiecare rasă principală include subvarietăți diferit colorate, care, în majoritate, pot fi propagate fidel; ar fi însă inutil să le descriem. Am clasificat diferitele găini moțate ca subrase ale găinii poloneze; am însă serioase îndoieli dacă acesta este un aranjament natural, prezentînd o

[1]) Am întocmit acest tablou sinoptic din diferite surse, dar în special din informațiile care mi-au fost furnizate de către dl Tegetmeier. D-sa a avut amabilitatea să revizuiască acest capitol și, date fiind binecunoscutele sale cunoștințe, afirmațiile prezentate aici pot fi acceptate cu încredere. Dl Tegetmeier m-a ajutat de asemenea în toate felurile posibile, obținînd pentru mine informații și exemplare. Mă folosesc de această ocazie pentru a exprima cordiale mulțumiri d-lui B. P. Brent, un binecunoscut autor despre găini, atît pentru permanentul său ajutor, cît și pentru numeroasele exemplare pe care mi le-a dăruit.

adevărată afinitate sau rudenie de sînge. Este aproape imposibil să nu se insiste asupra naturii comune a unei rase şi dacă anumite subrase străine ar fi fost crescute pe scară mai mare în această ţară, ele ar fi fost ridicate poate la rangul de rase principale. Mai multe rase au un caracter anormal, adică se deosebesc prin anumite puncte de toate galinaceele sălbatice. La început am împărţit rasele în normale şi anormale; rezultatul a fost însă cu totul nesatisfăcător.

1. Rasa de luptă. Aceasta poate fi considerată ca rasa tipică, ea nedeviind decît puţin de la *Gallus bankiva* sălbatică sau mai corect numită *ferrugineus*. Cioc puternic; creastă simplă şi erectă; pinteni lungi şi ascuţiţi; penele strîns lipite de corp; coada cu numărul normal de 14 pene; ouăle deseori de culoare galben deschis (pale buff); comportarea extrem de curajoasă, manifestată chiar de găini şi de pui. Există un număr neobişnuit de varietăţi, diferit colorate, ca de exemplu roşii cu pieptul negru sau cafeniu, cu aripi de raţă (Duckwings)*) negre, albe, pluşate etc., cu picioarele de diferite culori.

2. Rasa malaeză. Corpul mare, cu capul, gîtul şi picioarele alungite; portul drept; coada mică, lăsată în jos, formată în general din 16 pene; creasta şi carunculele mici; lobul urechilor şi faţa roşii; pielea gălbuie; penele strîns lipite de corp; penele guleraşului scurte, înguste şi tari; ouăle deseori de culoare galben deschis (buff); puii dobîndesc tîrziu penele; comportare sălbatică. De origine orientală.

3. Rasa de Cochinchina sau Şanhai. Talia mare; remige scurte, arcuite, foarte ascunse în penaj moale, pufos; abia capabilă de zbor; coada scurtă, formată în general din 16 pene, dezvoltată tardiv la masculii tineri; picioarele groase, încălţate; pintenii scurţi, groşi; unghia degetului median turtită şi lată; nu rareori se dezvoltă un deget suplimentar; pielea gălbuie; creasta şi cerceii bine dezvoltaţi; craniu cu un şanţ median adînc; foramenul occipital aproape triunghiular, alungit în plan vertical; glasul caracteristic; ouăle rugoase, de culoare galben deschis; comportare extrem de liniştită. De origine chineză.

4. Rasa de Dorking. Talia mare; corpul îndesat şi compact; labele cu un deget suplimentar; creasta bine dezvoltată, foarte variabilă ca formă; cerceii bine dezvoltaţi; culoarea penajului variază; craniul remarcabil de lat între orbite. De origine engleză.

Găina albă de Dorking poate fi considerată ca o subrasă distinctă, fiind o pasăre mai puţin masivă.

5. Rasa spaniolă (fig. 30). Înaltă, cu ţinută maiestoasă; tarsele lungi; creasta simplă, adînc dinţată, foarte mare; cerceii foarte dezvoltaţi; lobii urechilor mari, împreună cu faţa, albi. Penajul negru, cu luciu verde; constituţie delicată, deseori creasta fiind vătămată de ger; ouăle albe, netede, mari; la pui, penele apar tîrziu, iar tinerii cocoşi îşi arată caracterele mascule şi cîntă la o vîrstă fragedă. Nu cloceşte. De origine mediteraneană.

*) Nota după ediţia rusă: penele strălucitoare de pe aripi amintesc oglinda de la raţe (*N. trad.*).

Găinile *andaluze* pot fi clasificate ca o subrasă; ele sînt de culoare albastru-ardezie şi puii lor sînt bine penaţi. O subrasă olandeză mai mică, cu picioare scurte, a fost descrisă de unii autori ca rasă distinctă.

6. RASA DE HAMBURG (fig. 31). Talie moderată; creasta turtită, prelungită spre spate, acoperită cu numeroase vîrfuri mici; cerceii de dimensiuni



Fig. 30. [Cocoş din rasa] spaniolă de găini.

moderate; lobul auricular alb; picioarele albăstrii, subţiri; craniul cu vîrfurile ramurilor ascendente ale premaxilarului şi cu oasele nazale puţin separate între ele; marginea anterioară a oaselor frontale mai puţin adîncită decît de obicei. Nu cloceşte.

Există două subrase: cea *paietată* (spangled) de Hamburg, de origine engleză, cu vîrful penelor marcate cu o pată de culoare închisă; cea *incondeiată* de Hamburg, de origine olandeză, cu linii transversale de culoare închisă de-a curmezişul fiecărei pene şi cu corpul puţin mai mic. Ambele aceste subrase includ varietăţi aurii şi argintii, precum şi alte cîteva subvarietăţi. Găinile negre de Hamburg au fost produse dintr-o încrucişare cu rasa spaniolă.

7. RASA MOŢATĂ SAU POLONEZĂ (fig. 32). Capul cu un moţ de pene mare, rotunjit, rezemat pe o proeminenţă emisferică a oaselor frontale, care conţine partea anterioară a creierului; ramurile ascendente ale oaselor premaxilare şi apofizele interne nazale sînt mult scurtate; orificiul nărilor

este ridicat şi de formă semilunară; ciocul scurt; creasta lipseşte sau este mică şi de formă semilunară; cerceii sînt fie prezenţi, fie înlocuiţi printr-un smoc de pene în formă de barbă; picioarele albastru-plumburii; deosebirile sexuale apar tîrziu. Nu cloceşte. Există mai multe varietăţi frumoase care se deosebesc prin culoare şi mai puţin în alte privinţe.

Următoarele subrase se aseamănă prin faptul că au moţul mai mult sau mai puţin dezvoltat, cu creasta — cînd există — de formă semilunară.

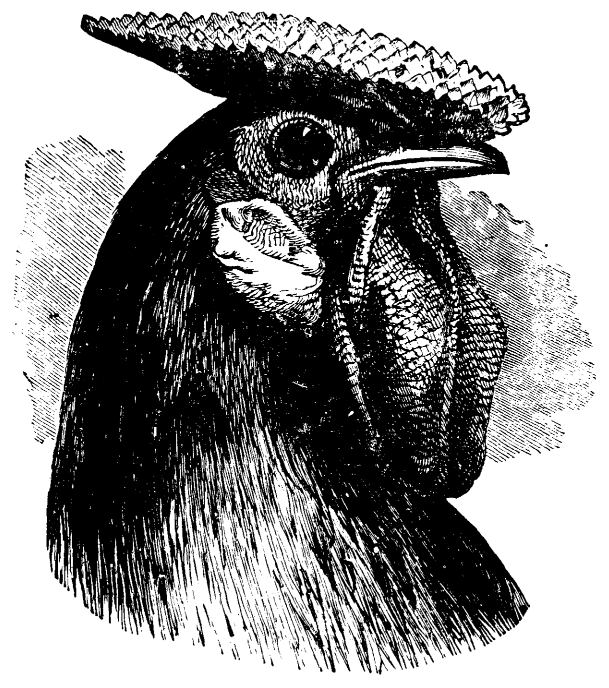


Fig. 31. [Cocoş din rasa] de găini de Hamburg.

Craniul prezintă aproape aceleaşi particularităţi structurale remarcabile ca şi la adevărata găină poloneză.

Subrasa (*a*) *Sultan*. Rasă turcească semănînd cu găinile poloneze albe, cu un moţ şi o barbă mari şi picioare scurte şi bine încălţate; coada este prevăzută cu pene suplimentare în formă de seceră. Nu cloceşte [2]).

Subrasa (*b*) *Ptarmigan*. Rasă inferioară, înrudită îndeaproape cu cea anterioară, albă, relativ mică, cu picioarele foarte încălţate, cu moţul ascuţit; creasta mică, în formă de cupă; cerceii mici.

Subrasa (*c*) *Ghoondook*. O altă rasă turcească, avînd un aspect neobişnuit; neagră şi fără coadă, cu moţul şi barba mari; picioarele încălţate; apofizele interne ale celor două oase nazale vin în contact una cu alta, datorită completei atrofii a ramurilor ascendente ale premaxilarelor. Am văzut o rasă înrudită din Turcia, albă, fără coadă.

Subrasa (*d*) *crève-cœur*. Rasă franceză de talie mare, aproape incapabilă de zbor, cu picioare scurte şi negre; capul moţat, cu creasta prelungin-

[2]) Cea mai bună descriere a găinei sultan este cea a d-rei Watts, în *The Poultry Yard*, 1856, p. 79. Datorită amabilităţii d-lui Brent, am examinat cîteva exemplare din această rasă.

du-se în două vîrfuri sau coarne, uneori puţin ramificată, asemănător coarnelor unui cerb; atît barba cît şi cerceii sînt prezenţi; ouăle de dimensiuni mari. Comportare liniştită [3]).

S u b r a s a (*e*) *Găina cu coarne.* Moţ mic; creasta prelungită în două vîrfuri mari, rezemată pe două proeminenţe osoase.

S u b r a s a (*f*) *Houdan.* Rasă franceză, de talie mijlocie; picioare scurte cu cîte cinci degete bine dezvoltate; penajul pătat în mod invariabil cu negru,



Fig. 32. [Rasa] poloneză de găini.

alb şi galben-pai; capul prevăzut cu un moţ, pe o creastă triplă plasată transversal; atît cerceii cît şi barba, prezente [4]).

S u b r a s a (*g*) *Guelderland.* Fără creastă; pe cap se spune că are un moţ longitudinal de pene moi, catifelate; nările au, se pare, formă semilunară; cerceii bine dezvoltaţi; picioarele încălţate; culoare neagră. Provine din America de Nord. Găina de Breda pare să fie îndeaproape înrudită cu aceasta.

8. RASA BANTAM. Originară din Japonia [5]), este caracterizată numai prin talia sa mică; ţinuta curajoasă şi dreaptă. Există mai multe subrase,

[3]) O bună descriere cu desene a acestei subrase este prezentată în *Journal of Horticulture* din 10 iunie 1862, p. 206.

[4]) O descriere însoţită de desene a acestei rase este prezentată în *Journal of Horticulture* din 3 iunie 1862, p. 186. Unii autori descriu creasta ca bicornută.

[5]) Dl Crawfurd, *Descript. Dict. of the Indian Islands*, p. 113. Bantamii sînt menţionaţi, după cum mă informează dl Brich de la British Museum, într-o veche enciclopedie locală japoneză.

ca cea de Cochinchina, de luptă, şi bantamii Selright, dintre care unele au fost formate recent prin diverse încrucişări. Bantamul negru are craniul de o formă diferită, cu foramenul occipital ca acela al găinii de Cochinchina.

9. GĂINI FĂRĂ COADĂ. Acestea au un caracter atît de variabil[6]), încît aproape că nu merită numele de rasă. Examinînd vertebrele caudale, oricine îşi va da seama cît de monstruoasă este această rasă.

10. GĂINI TÎRÎTOARE SAU SĂRITOARE. Sînt caracterizate prin picioarele aproape monstruos de scurte, astfel că ele se mişcă mai degrabă sărind decît umblînd; se pare că nu scurmă pămîntul. Am examinat o varietate birmană care avea craniul de o formă oarecum neobişnuită.

11. GĂINI CREŢE SAU CAFRE. Comune în India, cu penele ondulate spre spate şi cu remigele primare şi penele codale imperfecte; periostul negru.

12. GĂINI MĂTĂSOASE. Penele mătăsoase; remigele primare şi rectricele imperfecte; pielea şi periostul negre; creasta şi cerceii de un albastru-plumburiu închis; lobul auricular nuanţat cu albastru; picioarele subţiri, deseori prevăzute cu un deget suplimentar; talia relativ mică.

13. GĂINI DE CULOAREA FUNINGINII. Rasă indiană, avînd aspectul ciudat al unei păsări albe mînjită cu funingine, cu pielea şi periostul negre. Numai femelele sînt astfel caracterizate.

Din această expunere sinoptică vedem că diferitele rase se deosebesc considerabil între ele şi ar fi fost pentru noi tot atît de interesante ca şi porumbeii, dacă ar fi existat dovezi tot atît de convingătoare că se trag toate dintr-o singură specie parentală. Majoritatea amatorilor sînt de părere că ele se trag din mai multe tulpini iniţiale. Rev. E. S. Dixon[7]) susţine cu tărie acest aspect al problemei, iar un amator se ridică chiar în contra concluziei contrare, punînd întrebarea : „Nu ne dăm oare seama că în această atitudine se infiltrează spiritul *Deistului*?”. Cu excepţia cîtorva, majoritatea naturaliştilor, ca Temminck, sînt de părere că toate rasele se trag dintr-o singură specie; asupra unui asemenea punct autoritatea contează însă prea puţin. Nesocotind legile răspîndirii geografice, amatorii cercetează toate colţurile lumii ca surse posibile ale tulpinilor lor necunoscute. Ei ştiu bine că diferitele neamuri se reproduc fidel, chiar în ce priveşte culoarea. Ei afirmă însă, după cum vom vedea, pe baza unor motive foarte slabe, că majoritatea raselor sînt extrem de vechi. Ei sînt puternic impresionaţi de marea deosebire dintre rasele principale şi întreabă cu tărie dacă deosebiri de climă, hrană sau tratament au putut să producă păsări atît de deosebite ca maiestoasa găină spaniolă neagră, micul şi elegantul Bantam, greoiul cochinchinez cu multele sale particularităţi şi rasa poloneză cu marele său moţ şi cu craniul său proeminent.

[6]) *Ornamental and Domestic Poultry*, 1848.
[7]) *Ibidem*.

Cu toate că amatorii admit şi chiar supraestimează efectele încrucişării diferitelor rase, ei nu iau însă suficient în consideraţie probabilitatea naşterii întîmplătoare în decurs de secole a unor păsări cu particularităţi anormale şi ereditare. Ei trec cu vederea efectele corelaţiei de creştere, ale folosirii şi nefolosirii îndelungate a părţilor corpului şi ale unui oarecare rezultat direct al hranei şi climei schimbate, cu toate că nu am găsit dovezi suficiente asupra acestui din urmă punct. În sfîrşit, după cîte ştiu, ei trec cu toţii complet cu vederea subiectul capital al selecţiei inconştiente sau nemetodice, cu toate că îşi dau prea bine seama că păsările lor se deosebesc individual între ele şi că, selecţionînd în decurs de cîteva generaţii păsările cele mai bune, ei îşi pot ameliora tulpinile.

Un amator scrie [8]) următoarele : „Faptul că pînă recent amatorul nu s-a preocupat decît prea puţin de păsările de curte, completamente limitate la sfera de interes a producătorului care se ocupa cu aprovizionarea pieţei, ar sugera el singur improbabilitatea ca să se fi acordat o atenţie constantă şi neobosită reproducerii necesare dezvoltării la descendenţii a două rase oarecare a unor forme transmisibile care nu apar la părinţi". La prima vedere, acest lucru pare adevărat. Într-un capitol viitor despre selecţie se vor prezenta însă numeroase fapte dovedind că în epoci foarte îndepărtate se practica la rase umane abia civilizate, nu numai o reproducere atentă, ci şi o reală selecţie. În cazul găinilor nu pot prezenta nici un fapt direct care să arate că selecţia se practică din timpuri străvechi; însă la începutul erei creştine, romanii creşteau şase sau şapte rase, iar Columella „recomandă în mod special neamurile cu cinci degete şi urechi albe, ca fiind cele mai bune" [9]). În secolul al XV-lea, în Europa erau cunoscute şi descrise mai multe rase, iar în China, aproape în acelaşi timp, existau şapte soiuri cu nume diferite. Remarcabil este că în prezent locuitorii semisălbatici de pe una dintre insulele Filipine au nume localnice distincte pentru nu mai puţin de nouă subrase ale găinilor de luptă [10]). Azara [11]), care a scris pe la sfîrşitul secolului trecut, afirmă că în interiorul Americii de Sud, unde nu m-aş fi aşteptat să se acorde cea mai mică grijă păsărilor de curte, se creşte o rasă cu pielea şi oasele negre, considerată ca prolifică şi cu carnea bună pentru bolnavi. În prezent, oricine a crescut păsări de curte ştie că este imposibil să ţii distincte mai multe rase, afară numai dacă sexele se separă cu cea mai mare grijă. Se va pretinde oare că acele persoane care în timpuri îndepărtate şi în ţări semicivilizate şi-au dat osteneala să menţină rasele distincte pe care de aceea le preţuiau nu ar fi distrus cîteodată păsări inferioare şi nu ar fi păstrat cîteodată păsările lor cele mai bune? Aceasta este tot ce se cere. Nu se pretinde că pe timpurile de demult cineva ar fi intenţionat să formeze o rasă nouă sau să modifice o rasă veche în conformitate cu vreun nou model de perfecţiune. Cel care se interesa de păsări de curte nu-şi dorea decît să obţină şi ulterior să crească pe cît posibil cele mai bune păsări. Însă păstrarea întîmplătoare a celor mai bune păsări modifică cu timpul rasa tot atît de sigur, însă nu tot atît de

[8]) Ferguson, *Illustrated Series of Rare and Prize Poultry*, 1854, p. VI, Prefaţă.

[9]) Rev. E. G. Dixon, în *Ornamental Poultry*, p. 203, analizează lucrarea lui Columella.

[10]) Dl Crawfurd, *On the Relation of the Domesticated Animals to Civilization*, tipărită separat, prezentată pentru prima dată la Oxford, în faţa Brit. Assoc., în 1860.

[11]) *Quadrupèdes du Paraguay*, vol. II, p. 324.

rapid ca selecţia metodică din zilele noastre. Dacă o persoană dintr-o sută sau dintr-o mie s-ar ocupa de reproducerea păsărilor sale, aceasta ar fi destul, pentru că păsările astfel îngrijite ar deveni curînd superioare celorlalte şi ar forma o nouă linie. Şi această linie, după cum s-a explicat în capitolul trecut, şi-ar spori încet deosebirile caracteristice, pentru ca în cele din urmă să se transforme într-o nouă subrasă sau rasă. Rasele sînt însă deseori neglijate cîtva timp şi se înrăutăţesc ; ele îşi păstrează totuşi parţial caracterul şi ulterior pot reveni din nou la modă şi pot fi ridicate la un nivel de perfecţiune mai ridicat decît cel anterior, după cum s-a întîmplat de fapt foarte recent cu găinile poloneze. Dacă totuşi o rasă ar fi complet neglijată, ea ar dispărea, cum s-a întîmplat recent cu una dintre subrasele poloneze. Ori de cîte ori, în decursul secolelor trecute, ar fi apărut o pasăre cu vreo structură puţin anormală, ca de exemplu cu un moţ ca de ciocîrlie pe cap, ea ar fi fost probabil păstrată din dragostea de noutăţi care face pe unele persoane din Anglia să păstreze găini fără coadă, iar pe altele în India să crească găini creţe. Şi după un timp oarecare asemenea apariţii anormale ar fi păstrate cu grijă, fiind preţuite ca un semn al purităţii şi al excelenţei rasei. Acum optsprezece secole, în baza acestui principiu, romanii preţuiau al cincilea deget şi lobul auricular alb la găinile lor.

Astfel, după părerea mea, nu există nici o greutate de neînvins pentru a deduce că toate rasele se trag dintr-o singură tulpină parentală. Aceasta se poate deduce : din apariţia întîmplătoare a unor caractere anormale, chiar dacă la început acestea nu sînt decît neînsemnate ; din efectele folosirii sau nefolosirii părţilor corpului ; poate şi din efectele directe ale climei şi hranei modificate ; din corelaţia de creştere ; din reversiuni întîmplătoare la caractere vechi şi demult pierdute ; din încrucişarea de rase, cînd mai multe fuseseră formate ; dar, mai ales, din selecţia inconştientă continuată în decurs de multe generaţii. Se poate indica oare o specie unică din care să putem presupune pe bună dreptate că se trag toate rasele? *Gallus bankiva* pare să îndeplinească toate cerinţele. Am prezentat mai sus o expunere cît se poate de nepărtinitoare a argumentelor în favoarea originii multiple a diferitelor rase. Voi prezenta acum pe acelea în favoarea descendenţei lor comune din *G. bankiva.*

Este nimerit însă să descriu mai întîi pe scurt toate speciile de *Gallus* cunoscute. *G. sonneratii* nu se întinde pînă în părţile septentrionale ale Indiei. După colonelul Sykes [12]), la diferite altitudini ale munţilor Ghauts ea prezintă două varietăţi puternic pronunţate, meritînd poate să fie denumite specii. Se credea într-un timp că această specie este tulpina primitivă a tuturor raselor noastre domestice, ceea ce arată că, din punctul de vedere al structurii generale, ea se apropie foarte mult de găina comună ; guleraşul ei constă însă parţial din lamele cornoase cu totul particulare, dungate transversal cu trei culori. Nu am văzut nici o descriere autentică a vreunui asemenea caracter care să fi fost observat la vreo rasă domestică [13]). Această specie se deosebeşte de asemenea

[12]) *Proc. Zoolog. Soc.*, 1832, p. 151.

[13]) Aceste pene au fost descrise de dr. W. Marshall, *Der Zoolog. Garten*, aprilie 1874, p. 124. Am examinat penele unor hibrizi obţinuţi în Grădina Zoologică, din masculul *G. sonneratii* şi o găină de luptă roşie ; ei prezentau adevăratul caracter al acelor de la *G. sonneratii*, în afară de lamelele cornoase, care erau mult mai mici.

foarte mult de găina comună, prin faptul că are creasta fin serată, iar şalele (loins) lipsite de adevărate pene de guleraş. Are un glas complet diferit. În India ea se încrucişează uşor cu găinile domestice şi dl Blyth [14]) a crescut aproape 100 de pui hibrizi; ei erau însă gingaşi şi au murit în majoritate tineri. Cei care au fost crescuţi, cînd se încrucişau *inter se* sau cu oricare dintre părinţi, erau complet sterili. Cu toate acestea, la Grădina Zoologică unii hibrizi din aceiaşi părinţi nu erau chiar atît de sterili; după cum am fost informat de dl Dixon, d-sa a făcut, cu ajutorul d-lui Yarrell, cercetări speciale în legătură cu acest subiect şi i s-au dat asigurări că din 50 de ouă nu au ieşit decît cinci sau şase pui. Totuşi, unele dintre aceste păsări hibride au fost încrucişate cu unul dintre părinţii lor, şi anume cu un bantam, producînd cîţiva pui extrem de debili. Dl Dixon şi-a procurat de asemenea cîteva dintre aceste păsări şi le-a încrucişat în diferite feluri; toate erau însă mai mult sau mai puţin sterile. Experienţe aproape similare au fost încercate recent pe scară mare la Grădina Zoologică, cu aproape acelaşi rezultat [15]). Din 500 de ouă obţinute din diferite prime încrucişări şi hibrizi între *G. sonneratii, bankiva* şi *varius*, nu au ieşit decît 12 pui, dintre care numai trei erau produsul hibrizilor *inter se.* Din aceste fapte şi din deosebirile structurale puternic pronunţate, menţionate mai sus, între găina domestică şi *G. sonneratii*, putem respinge această din urmă specie ca fiind strămoşul oricărei rase domestice de găini.

Ceylonul are o găină specifică insulei, şi anume *G. stanleyii.* Această specie se apropie atît de mult de găina domestică (cu excepţia culorii crestei), încît d-nii Layard şi Kellaert [16]) ar fi considerat-o — după cum mă informează ei — ca pe una dintre tulpinile parentale, dacă nu ar fi fost glasul ei cu totul deosebit. Ca şi *G. sonneratii*, această pasăre se încrucişează uşor cu găini domestice, vizitează chiar ferme izolate şi calcă găinile. Doi hibrizi, un mascul şi o femelă, de provenienţă similară, au fost găsiţi de către dl Mitford complet sterili. Ambii au moştenit glasul particular al speciei *G. stanleyii.* După toate probabilităţile, nici această specie nu poate fi deci acceptată ca una din tulpinile iniţiale ale găinii domestice.

În Iava şi pe insulele situate spre est, pînă la Flores, trăieşte *G. varius* (sau *furcatus*), care se deosebeşte de rasele noastre prin atîtea caractere (penaj verde, creasta nedinţată şi un singur cercel median), încît nimeni nu poate presupune că ea să fi fost strămoşul vreuneia din aceste rase. Totuşi, după cum m-a informat dl Crawfurd [17]), se cresc în mod obişnuit hibrizi din masculul de *G. varius* şi găina comună, care sînt păstraţi pentru marea lor frumuseţe; ei sînt însă în mod invariabil sterili, deşi nu acesta a fost cazul unora crescuţi la Grădina Zoologică. Se credea cîndva că aceşti hibrizi aparţin unei specii distincte şi au fost denumiţi *G. aeneus.* Dl Blyth şi alţii sînt de părere că *G. temminckii* [18])

---

[14]) Vezi de asemenea o interesantă scrisoare a d-lui Blyth despre păsările de curte din India, din *Gardner's Chronicle*, 1851, p. 619.

[15]) Dl S. J. Salter, în *Natural History Review* din aprilie 1863, p. 276.

[16]) Vezi de asemenea, lucrarea d-lui Layard în *Annals and Mag. of Nat. History*, seria a 2-a, vol. XIV, p. 62.

[17]) Vezi de asemenea lucrarea d-lui *Crawfurd, Descript. Dict. of the Indian Islands*, 1856, p 113.

[18]) Descrisă de dl G. R. Gray, *Proc. zoolog. Soc.*, 1849, p. 62.

(a cărei istorie este necunoscută) este un hibrid similar. Sir J. Brooke mi-a trimis cîteva balguri de găini domestice din Borneo şi — după cum a observat dl Tegetmeier — pe coada uneia existau dungi transversale albastre ca acelea pe care le-a văzut pe rectricele hibrizilor din *G. varius* crescuţi la Grădina Zoologică. După cît se pare, acest fapt arată că unele dintre găinile din Borneo au fost uşor afectate de încrucişări cu *G. varius*; acesta poate fi însă un caz de variaţie analogă. Mă pot referi în treacăt la *G. giganteus*, menţionată atît de des în lucrările despre păsări de curte ca specie sălbatică. Marsden însă [19]), primul care a descris-o, vorbeşte despre ea ca despre o rasă domestică; şi exemplarul din British Museum are evident aspectul unei varietăţi domestice.

Ultima specie care trebue menţionată, şi anume *Gallus bankiva*, are o răspîndire geografică mult mai întinsă decît cele trei specii anterioare. Ea trăieşte în India de nord, spre vest tocmai pînă la Sind şi se ridică în Himalaia pînă la altitudinea de 1219,20 m trăieşte de asemenea în Birmania, în peninsula malaeză, în ţările indochineze, în insulele Filipine şi în Arhipelagul malaez, extinzîndu-se spre est tocmai pînă la Timor. În stare sălbatică această specie variază considerabil. Dl Blyth mă informează că exemplarele, atît mascule cît şi femele, aduse din apropierea munţilor Himalaia sînt puţin mai deschise la culoare decît cele din alte părţi ale Indiei, pe cînd cele din peninsula malaeză şi din Iava sînt mai viu colorate decît păsările indiene. Am văzut exemplare din aceste ţări şi deosebirea în culoarea penelor guleraşului era evidentă. Pe piept şi pe gît, găinile malaeze erau de o nuanţă mai roşcată decît cele indiene. În general, masculii malaezi aveau lobii auriculari roşii, în loc să fie albi, ca în India; dl Blyth a văzut însă un exemplar indian fără lobul auricular drept alb. La exemplarele indiene, picioarele erau de un albastru-plumburiu, pe cînd la cele malaeze şi iavaneze prezentau tendinţa de a fi galbene. La primele, dl Blyth a constatat că lungimea tarselor varia în mod remarcabil. După Temminck [20]), exemplarele de pe insula Timor se deosebeau de rasa Iava, formînd o rasă locală. Aceste diferite varietăţi sălbatice nu au fost clasificate încă drept specii distincte. Dacă ulterior ele vor fi astfel clasificate, după cum pare probabil, faptul va fi absolut fără însemnătate în ceea ce priveşte descendenţa raselor noastre domestice şi deosebirile dintre ele. *G. bankiva* sălbatică seamănă în cea mai mare măsură cu rasa noastră de luptă, roşie cu pieptul negru, atît la culoare cît şi în toate celelalte privinţe, afară de faptul că este mai mică şi poartă coada mai orizontal. La multe dintre rasele noastre, poziţia cozii este însă foarte variabilă. Într-adevăr, după cum îmi comunică dl Brent, la găinile malaeze coada este foarte înclinată, la cele de luptă şi la alte cîteva rase este ridicată în sus, iar la cele de Dorking, la bantami etc., ea este mai mult decît ridicată în sus. După dl Blyth mai există o deosebire, constînd în faptul că, la prima năpîrlire, penele guleraşului la *G. bankiva* nu sînt înlocuite timp de două sau trei luni prin alte pene de guleraş, ca la păsările noastre domestice,

---

[19]) Pasajul din Marsden este citat de dl Dixon în lucrarea sa *Poultry Book*, p. 176. Nici un ornitolog nu mai clasifică acum această pasăre ca pe o specie distinctă.

[20]) *Coup d'œil général sur l'Inde Archipélagique*, vol. III, 1849, p. 177; vezi de asemenea dl Blyth în *Indian Sportin Review*, vol. II, 1856, p. 5.

ci prin pene scurte, negricioase [21]). Dl Brent a remarcat totuşi că aceste pene negre rămîn la pasărea sălbatică după dezvoltarea penelor de jos ale guleraşului iar la pasărea domestică apar o dată cu ele. Aşadar, singura deosebire este că la pasărea sălbatică penele inferioare ale guleraşului sînt înlocuite mai încet decît la pasărea domestică. Ştiut fiind însă că uneori captivitatea afectează penajul masculin, această deosebire neînsemnată nu poate fi considerată ca avînd vreo importanţă. Semnificativ este faptul că, după cum au observat dl Blyth şi alţii, glasul masculului şi al femelei de *G. bankiva* seamănă îndeaproape cu glasul ambelor sexe ale găinii domestice comune; ultima notă la cîntecul păsării sălbatice este însă ceva mai puţin prelungită. Căpitanul Hutton, bine cunoscut pentru cercetările sale în legătură cu istoria naturală a Indiei, mă informează că a văzut mai multe găini încrucişate, provenite din specia sălbatică şi benţamul chinez. Aceste găini hibride *se reproduceau uşor* cu bantami, din păcate însă nu au fost încrucişate *inter se*. Căpitanul Hutton a crescut pui din ouă de *Gallus bankiva* şi, cu toate că la început aceştia erau foarte sălbatici, ulterior s-au îmblînzit într-atît, încît se îmbulzeau în jurul picioarelor sale; nu a reuşit să-i crească pînă la maturitate, dar, după cum spune el, „nici unui galinaceu sălbatic nu-i merge bine dacă este hrănit la început cu boabe tari". Dl Blyth a întîmpinat de asemenea mari greutăţi ca să crească pe *G. bankiva* în captivitate. Totuşi pe insulele Filipine, indigenilor probabil că le reuşeşte mai bine acest lucru pentru că ei ţin cocoşi sălbatici ca să lupte cu păsările lor de luptă domestice [22]). Sir Walter Elliot mă informează că găina unei rase domestice indigene din Pegu nu se poate distinge de găina *G. bankiva* sălbatică şi indigenii prind în mod constant cocoşi sălbatici, ducînd cocoşi domestici să se lupte cu ei în păduri [23]). Dl Crawfurd observă că s-ar putea deduce din etimologie că găina a fost mai întîi domesticită de către malaezi şi iavanezi [24]). Un fapt curios, de a cărui veracitate am fost asigurat de către dl Blyth, este că exemplarele sălbatice de *Gallus bankiva* aduse din ţările de la est de golful Bengal se domesticesc mult mai uşor decît cele din India. Există de altfel şi alte fapte paralele, pentru că — după cum a observat Humboldt cu multă vreme în urmă — aceeaşi specie manifestă uneori o aptitudine mult mai mare la îmblînzire într-o ţară decît în alta. Dacă presupunem că *G. bankiva* a fost mai întîi domesticită în Malaezia şi ulterior introdusă în India, sîntem în măsură să înţelegem o observaţie făcută de dl Blyth, şi anume că găinile domestice din India nu seamănă cu *G. bankiva* sălbatică din India mai mult decît cu cele din Europa.

Din asemănarea extrem de mare la culoare, la structura generală şi în special la glas, dintre rasa găinilor de luptă şi specia sălbatică *Gallus bankiva*; după fecunditatea acesteia din urmă cînd este încrucişată (în măsura în care acest lucru a putut fi constatat), după posibilitatea de domesticire a ei, şi după faptul că variază în stare sălbatică, putem considera cu încredere că *Gallus bankiva* reprezintă tulpina parentală a celei mai tipice dintre rasele domestice,

21) Dl Blyth, în *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, seria a 2-a, vol. I, 1848, p. 455.

22) Crawfurd, *Descrip. Dict. of Indian Islands*, 1856, p. 112.

23) Aflu de la dl Blyth că în Birmania păsările sălbatice se încrucişează în mod constant cu cele domestice, putîndu-se vedea forme neregulate de tranziţie.

24) *Ibidem*, p. 113.

şi anume a găinii de luptă. Este semnificativ faptul că aproape toţi naturaliştii din India, ca Sir W. Elliot, d-nii S. N. Ward, Layard, J.C. Jerdon şi Blyth [25]), care cunosc îndeaproape *G. bankiva*, sînt de părere că este strămoşul majorităţii sau al tuturor raselor noastre domestice. Admiţînd însă că *G. bankiva* este strămoşul rasei de luptă, s-ar putea totuşi susţine că alte specii sălbatice au fost tulpinile celorlalte rase domestice şi că, deşi sînt necunoscute, aceste specii există încă în vreo ţară oarecare sau au dispărut. Extincţia mai multor specii de găini este totuşi o ipoteză improbabilă, ţinînd seama că patru specii cunoscute nu s-au stins din regiunile cele mai vechi şi mai dens populate ale Orientului. De fapt, nu există nici un alt neam de pasăre domesticită a cărei formă parentală sălbatică să fie necunoscută, care să se fi stins. Pentru a descoperi specii noi de *Gallus* sau pentru a redescoperi unele specii vechi, nu este nevoie să căutăm în lumea întregă, cum fac deseori amatorii. După cum a observat dl Blyth [26]), galinaceele mai mari au în general o răspîndire restrînsă. Acest fapt este ilustrat foarte clar în India, unde genul *Gallus* trăieşte la poalele munţilor Himalaia şi este înlocuit la altitudini mai mari de *Gallophasis*, iar mai sus încă de *Phasianus*. Este exclus ca Australia şi insulele sale să fie considerate ca patria unor specii necunoscute ale genului. De asemenea este tot atît de puţin probabil ca *Gallus* să trăiască în America de Sud [27]), ca şi să găseşti colibri în lumea veche. Judecînd după caracterul celorlalte galinacee din Africa, nu este probabil ca *Gallus* să fie un gen african. Nu este cazul să cercetăm regiunile vestice ale Asiei, fiindcă d-nii Blyth şi Crawfurd, care s-au ocupat de acest subiect, se îndoiesc că *Gallus* ar fi existat vreodată în stare sălbatică chiar atît de departe spre vest ca în Persia. Cu toate că cei mai vechi autori greci vorbesc de găină ca de o pasăre persană, acest fapt nu este probabil decît o indicaţie a traseului importului ei. Pentru a descoperi specii necunoscute, ar trebui să cercetăm India, ţările indochineze şi părţile nordice ale Arhipelagului Malaez. Regiunea cea mai probabilă este porţiunea sudică a Chinei. Însă, după cum mă informează

[25]) În *Madras Journ. of Lit. and Science*, vol. XXII, p. 2, vorbind despre *G. bankiva*, dl Jerdon spune că „ea este, fără îndoială, originea majorităţii varietăţilor găinilor noastre comune”. Pentru dl Blyth, vezi interesantul său articol din *Gardner's Chron.*, 1851, p. 619; şi în *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, vol. XX, 1847, p. 388.

[26]) *Gardner's Chronicle*, 1851, p. 619.

[27]) Dl Sclater, eminentă autoritate, pe care l-am consultat în legătură cu acest subiect, este de părere că nu m-am exprimat cu prea multă tărie. Cunosc faptul că un vechi autor, Acosta, vorbeşte despre găini ca trăind în America pe timpul descoperirii acesteia; şi mai recent, pe la 1795, Olivier de Serres vorbeşte despre găinile sălbatice din pădurile Guianei, care erau probabil păsări sălbăticite. Dr. Daniell îmi spune că, după părerea sa, găinile s-au sălbăticit pe coasta de vest a Africii ecuatoriale; totuşi, se poate ca ele să nu fie găini adevărate, ci galinacee aparţinînd genului *Phasidus*. Vechiul călător Barbut spune că păsările de curte nu sînt indigene în Guineea. Căp. W. Allen (*Narrative of Niger Expedition*, 1848, vol. II, p. 42) descrie găinile sălbatice de pe Ilha dos Rollas, o insulă din apropiere de St. Thomas de pe coasta de vest a Africii; indigenii l-au informat că acestea au scăpat cu mulţi ani în urmă de pe o corabie naufragiată; ele erau extrem de sălbatice, aveau „un ţipăt cu totul diferit de acela al găinii domestice”, iar aspectul lor era puţin schimbat. Deci, cu toate afirmaţiile indigenilor, este destul de îndoielnic ca aceste păsări să fi fost într-adevăr găini. Este sigur că găinile s-au sălbăticit pe mai multe insule. Un priceput cunoscător, dl Fry, a informat de dl Layard printr-o scrisoare că găinile care s-au sălbăticit pe insula Ascension, „au revenit aproape toate la culorile lor primitive; cocoşii la roşu şi negru, iar găinile la cenuşiu fumuriu”. Din nefericire însă, nu cunoaştem culoarea păsărilor care au fost lăsate în libertate. S-au mai sălbăticit găini pe insulele Nicobare (Blyth, în *Indian Field*, 1858, p. 62) şi pe insulele Ladrones (Anson's Voyage). Se crede că acelea care au fost găsite pe insulele Pellew (Crawfurd) sînt găini sălbăticite. În sfîrşit, se afirmă că s-au sălbăticit găini în Noua Zelandă; nu ştiu însă dacă această afirmaţie este exactă.

dl Blyth, timp îndelungat s-au exportat din China balguri, iar păsări vii sînt crescute în această ţară pe scară mare în voliere, astfel că orice specie indigenă de *Gallus* ar fi devenit probabil cunoscută. Dl Birch, de la British Museum, mi-a tradus pasaje dintr-o enciclopedie chineză publicată în 1609, însă compilată după documente mai vechi, în care se spune că găinile sînt fiinţe ale vestului şi că ele au fost introduse în est (adică în China) în timpul unei dinastii cu 1 400 de ani î.e.n. Orice s-ar putea crede despre o dată atît de îndepărtată, vedem că regiunile indochineze şi indiene erau considerate altă dată de către chinezi ca fiind sursa găinilor domestice. Din aceste diferite considerente reiese că, pentru a descoperi speciile care au fost înainte vreme domesticite, dar care sînt acum necunoscute în starea lor sălbatică, trebuie să cercetăm centrul de răspîndire actual*) al genului, adică părţile sud-estice ale Asiei. Majoritatea celor mai experimentaţi ornitologi consideră însă că descoperirea unor asemenea specii nu este probabilă.

Examinînd problema dacă rasele domestice se trag dintr-o singură specie, *G. bankiva*, sau din mai multe, nu trebuie să trecem complet cu vederea importanţa probei de fecunditate, după cum nu trebuie nici să o exagerăm. Majoritatea raselor noastre domestice au fost atît de des încrucişate, iar metişii lor au fost crescuţi pe o scară atît de mare, încît este aproape sigur că, dacă ar fi existat o oarecare sterilitate, ea ar fi fost descoperită. Pe de altă parte, cînd cele patru specii cunoscute de *Gallus* sînt încrucişate între ele sau cînd — cu excepţia speciei *G. bankiva* — sînt încrucişate cu găina domestică, ele produc hibrizi sterili.

În sfîrşit, în cazul găinilor nu avem dovezi atît de concludente ca în cazul porumbeilor că toate rasele se trag dintr-o singură tulpină primitivă. În ambele cazuri argumentul fecundităţii trebuie admis ca avînd o oarecare valoare. De asemenea, în ambele cazuri există improbabilitatea ca omul să fi reuşit în timpurile de demult să domesticească complet mai multe presupuse specii (majoritatea acestor presupuse specii fiind extrem de anormale în comparaţie cu rudele lor naturale), toate fiind în prezent fie necunoscute, fie stinse, cu toate că forma parentală a nici unei alte păsări domesticite nu a dispărut. Căutînd tulpinile parentale presupuse ale diferitelor rase de porumbei, sîntem însă în măsură să limităm investigaţiile noastre la specii avînd obiceiuri particulare; obiceiurile găinilor nu se deosebesc însă cu nimic în mod marcat de cele ale altor galinacee. În cazul porumbeilor, am arătat că păsările pure de toate rasele, precum şi descendenţii încrucişaţi din rase distincte, seamănă deseori cu porumbelul de stîncă sălbatic sau revin la el prin coloritul general şi prin fiecare semn caracteristic. La găini întîlnim aspecte de natură asemănătoare, dar mai puţin puternic pronunţate, pe care le vom discuta acum.

REVERSIUNE ŞI VARIAŢIE ANALOGĂ

Deseori sau în mod întîmplător se pot întîlni păsări de rase pure, de luptă, de Malaezia, Cochinchina, Dorking, bantami, precum şi — după cum aflu de la Dl Tegetmeier—găini mătăsoase care sînt aproape identice în privinţa penajului cu *G. bankiva* sălbatică. Acesta este un fapt care merită toată atenţia

*) La Darwin „present metropolis", (*N. Trad.*).

dacă ne gîndim că aceste rase sînt clasificate printre cele mai distincte. Găinile astfel colorate sînt numite de amatori roşii cu pieptul negru. Rasa de Hamburg propriu-zisă are un penaj foarte diferit; totuşi, după cum mă informează dl Tegetmeier, „marea dificultate de a creşte cocoşi din varietatea paietată auriu este datorită tendinţei lor de a avea pieptul negru şi spatele roşu". Ajungînd la maturitate, masculii albi din rasele Bantam şi de Cochinchina dobîndesc deseori o nuanţă gălbuie sau galbenă de şofran, iar la cocoşii bantami negri[28]), la vîrsta de doi sau trei ani, penele mai lungi ale guleraşului devin de obicei roşcate; cîteodată, la aceşti din urmă bantami, „chiar prin năpîrlire aripile devin de culoarea bronzului sau cu umerii chiar roşii". Aşadar, în aceste cîteva cazuri vedem chiar în timpul vieţii unei singure păsări o tendinţă clară de reversiune la culorile speciei *G. bankiva*. Nu am auzit ca la găinile spaniole, poloneze, la cele încondeiate de Hamburg şi la alte cîteva rase mai puţin comune să fi apărut vreodată o pasăre roşie cu pieptul negru.

În baza experienţei mele cu porumbeii am făcut următoarele încrucişări. Mi-am ucis mai întîi toate păsările proprii, altele neexistînd în apropierea locuinţei mele. Mi-am procurat apoi, cu ajutorul domnului Tegetmeier, un cocoş spaniol negru de prima calitate şi găini din următoarele rase pure: de luptă albe, de Cochinchina albe, poloneze paietate argintiu, de Hamburg paietate argintiu, de Hamburg încondeiate argintiu şi mătăsoase albe. La nici una dintre aceste rase nu exista vreo urmă de roşu. De altfel nici nu am auzit să fi apărut vreo pană roşie, dacă rasa este ţinută pură, cu toate că aşa ceva ar fi fost foarte probabil în cazul raselor albe de luptă şi de Cochinchina. Dintre numeroşii pui pe care i-am obţinut din cele şase încrucişări de mai sus majoritatea erau negri, atît la puf cît şi la primul penaj; cîţiva erau albi şi foarte puţini erau pestriţi alb cu negru. Dintr-un lot de 11 ouă hibride provenite de la găinile albe de luptă şi de Cochinchina încrucişate cu cocoşul spaniol negru, şapte dintre pui erau albi şi numai patru negri. Menţionez acest fapt pentru a arăta că culoarea albă a penajului este puternic ereditară şi că părerea cu privire la forţa dominantă a masculului de a-şi transmite culoarea nu este întotdeauna corectă. Puii au ieşit din găoace în primăvară, iar pe la sfîrşitul lunii august mai mulţi dintre tinerii cocoşi au început să prezinte o schimbare care la unii dintre ei s-a accentuat în cursul anilor următori. Astfel, o tînără pasăre masculă dintr-o găină poloneză paietată argintiu avea primul penaj negru de cărbune, iar la creastă, moţ, cercei şi barbă îmbina caracterele ambilor părinţi; la vîrsta de doi ani însă, remigele secundare au fost puternic şi simetric marcate cu alb şi oriunde la *G. bankiva* penele guleraşului sînt roşii, la această pasăre erau negre-verzui de-a lungul rahisului, îngust tivite cu negru-cafeniu şi apoi larg tivite cu galben-cafeniu foarte deschis. Astfel, în loc de negru, aspectul general al penajului devenise deschis la culoare. În acest caz, cu înaintarea în vîrstă a intervenit o mare modificare, nu însă o reversiune la culoarea roşie a speciei *G. bankiva.*

Un cocoş cu o creastă regulată în formă de trandafir, provenită fie de la găina de Hamburg paietată, fie de la cea încondeiată argintiu, era la început de asemenea complet negru. În mai puţin de un an însă, ca şi în ultimul caz,

[28]) Dl Hewitt, *in The Poultry Book*, de W. B. Tegetmeier, 1866, p. 248.

penele gulerașului au devenit albicioase, pe cînd cele laterale au dobîndit o culoare pronunțat galben-roșcată; și aici vedem primul simptom de reversiune. Același lucru s-a întîmplat și cu alți cîțiva cocoși tineri; nu este însă nevoie să-l mai descriem aici. Un crescător a semnalat[29]) că a încrucișat două găini de Hamburg încondeiate argintiu cu un cocoș spaniol, obținînd un număr de pui, toți negri, cocoșii avînd gulerașul *auriu*, iar găinile cafeniu. Așadar, în acest caz exista de asemenea o tendință evidentă spre reversiune.

Doi cocoși tineri proveniți din găina mea de luptă albă erau la început albi ca zăpada; ulterior, unul dintre aceștia a dobîndit pene de culoare portocaliu deschis, mai ales în părți, iar celălalt un penaj bogat și frumos de culoare portocaliu-roșcat pe gît, în părți și pe tectricele superioare ale aripilor. Aici avem iarăși o reversiune mai pronunțată, deși parțială, la coloritul speciei *G. bankiva*. De fapt, acest al doilea cocoș era colorat ca un „ cocoș de luptă *pile*" de calitate inferioară. Or, după cum mă informează dl Tegetmeier, această subrasă poate fi produsă acum prin încrucișarea unui cocoș de luptă roșu cu piept negru cu o găină de luptă albă, iar subrasa „*pile*" astfel produsă poate fi ulterior propagată fidel. Astfel, constatăm aici faptul curios că atunci cînd sînt încrucișați cu găini de luptă albe, cocoșul spaniol negru lucios și cocoșul de luptă roșu cu pieptul negru produc descendenți de aproape aceleași culori.

Am crescut mai multe păsări provenite din împerecherea între găina mătăsoasă albă și cocoșul spaniol. Toate erau negre asemenea cărbunelui și toate își manifestau descendența prin creasta și oasele negricioase; nici una nu moștenise așa-numitele pene mătăsoase și netransmiterea ereditară a acestui caracter a fost observată de alții. Penajul găinilor nu a variat niciodată. Pe măsură ce cocoșii tineri îmbătrîneau, penele gulerașului unuia dintre ei deveneau galben-alburii, semănînd astfel în mod considerabil cu hibrizii găinii de Hamburg; celălalt deveni o pasăre atît de splendidă, încît o cunoștință a mea a păstrat-o și a împăiat-o numai pentru frumusețea ei. Cînd se plimba maiestoasă, semăna mult cu *Gallus bankiva* sălbatică, avînd însă penele de un roșu mai închis. La o comparație atentă, se observa o deosebire considerabilă, și anume că remigele primare și secundare erau tivite cu negru-verzui, în loc să fie tivite cu culori brune închis sau roșii, ca la *G. bankiva*. Spațiul de-a curmezișul spatelui care poartă pene verzi închis, era de asemenea mai lat, iar creasta era negricioasă. În toate celelalte privințe, chiar și în ce privește detaliile mărunte ale penajului, exista cea mai deplină concordanță. Era cu adevărat surprinzător compararea acestei păsări mai întîi cu *G. bankiva*, apoi cu tatăl său, cocoșul spaniol negru-verzui lucios, și cu mama sa, mica găină mătăsoasă albă. Acest caz de reversiune este cu atît mai extraordinar, cu cît se știe încă de multă vreme că rasa spaniolă se reproduce fidel și că nu s-a înregistrat nici un caz în care să fi apărut la această rasă vreo pană roșie. Găina mătăsoasă se reproduce de asemenea fidel și se crede că este o rasă veche, deoarece, înainte de 1600, Aldrovandi se referă probabil la această rasă, descriind-o ca acoperită cu lînă. Ea este atît de deosebită prin numeroase caractere, încît unii autori au considerat-o ca pe o specie distinctă; totuși, cînd este încrucișată cu găina

[29] *Journal of Horticulture* din 14 ianuarie 1862, p. 325.

spaniolă ea produce, după cum vedem acum, descendenţi semănînd mult cu *G. bankiva* sălbatică.

Dl Tegetmeier a fost atît de amabil ca să repete, la cererea mea, încrucişarea dintre un cocoş spaniol şi o găină mătăsoasă, obţinînd rezultate similare. Astfel, el a crescut în acest fel, pe lîngă o găină neagră, şapte cocoşi, toţi avînd corpul de culoare închisă, cu guleraşul de culoare mai mult sau mai puţin roşu-portocaliu. În anul următor, el a împerecheat găina neagră cu unul dintre fraţii ei şi a obţinut trei cocoşi tineri, toţi coloraţi ca şi tatăl lor, precum şi o găină neagră pătată cu alb.

Găinile din cele şase încrucişări descrise mai sus nu prezentau aproape nici o tendinţă de reversiune la penajul cafeniu pestriţ al femelei de *G. bankiva*; totuşi, o găină albă de Cochinchina, care la început era de un negru-cărbune, a devenit uşor cafenie sau ca funinginea. Pe măsură ce îmbătrîneau, mai multe găini care fuseseră mult timp albe ca zăpada dobîndeau cîteva pene negre. O găină provenind din una albă de luptă, care mult timp fusese complet neagră cu luciu verde, avea la vîrsta de doi ani cîteva dintre remigele primare de un alb-cenuşiu şi pe corp o mulţime de pene garnisite la vîrf sau îngust şi simetric tivite cu alb. Mă aşteptam ca, în timp ce erau acoperiţi cu puf, unii dintre pui să fi dobîndit dungile transversale atît de comune la galinacee; aceasta nu s-a întîmplat însă în nici unul din cazuri. Numai doi sau trei aveau la cap culoarea roşu-cafeniu. Am avut nenorocul să pierd aproape toţi puii albi obţinuţi din primele încrucişări, astfel că la nepoţi negrul prevala; culoarea lor era însă foarte diferită, unii fiind de culoarea funinginii, alţii pestriţi, iar un pui negricios cu penele ciudat tivite la vîrf şi dungate cu cafeniu.

Voi adăuga aici cîteva fapte în legătură cu reversiunea şi cu legea variaţiei analoge. După cum s-a afirmat într-un capitol anterior, această lege implică faptul că varietăţile unei specii imită deseori specii distincte dar înrudite şi, după punctul de vedere pe care îl susţin, acest fapt se explică în baza principiului că speciile înrudite se trag dintr-o singură formă iniţială. D-nii Hewitt şi R. Orton au observat că, dacă în condiţiile climatului nostru se împiedică cu grijă orice încrucişare, găinile mătăsoase cu pielea şi oasele negre degenerează, adică revin la culoarea obişnuită a pielii şi oaselor găinii comune. În Germania[30]) s-a observat o rasă distinctă cu oase negre şi cu penaj negru, nu mătăsos, care de asemenea degenerează.

Dl Tegetmeier mă informează că, atunci cînd sînt încrucişate rase distincte, se obţin deseori găini cu penele însemnate sau încondeiate cu linii înguste, transversale, de culoare mai închisă. Acest fapt poate fi parţial explicat prin reversiunea directă la forma parentală, găina *bankiva*. Într-adevăr, această pasăre are faţa superioară a penajului fin împestriţată cu cafeniu închis şi cu galben-roşcat, cu o amestecătură de culori parţial şi neclar dispusă în linii transversale. Tendinţa spre încondeiere este probabil mult întărită prin legea variaţiei analoge, ştiut fiind că găinile din alte specii de *Gallus* sînt mai clar încondeiate, iar găinile multor galinacee aparţinînd altor genuri, cum ar fi

---

30) *Die Hühner- und Pfauenzucht*, Ulm, 1827, p. 17. Pentru afirmaţiile d-lui Hewitt în legătură cu găinile mătăsoase albe, vezi *Poultry Book*, de W. B. Tegetmeier, 1866, p. 222. Sînt îndatorat d-lui Orton pentru o scrisoare în legătură cu acelaşi subiect.

potîrnichea, au penele încondeiate. Dl Tegetmeier mi-a comunicat de asemenea că, deşi porumbeii domestici prezintă o atît de mare diversitate de colorit, niciodată nu vedem la ei pene încondeiate sau paietate. Ne putem explica acest fapt prin legea variaţiei analoge, deoarece nici porumbelul de stîncă sălbatic şi nici vreo specie îndeaproape înrudită nu au asemenea pene. Apariţia frecventă a încondeierii la păsări încrucişate explică probabil existenţa subraselor „cuc" la rasele de luptă, poloneze, de Dorking, de Cochinchina, andaluze şi Bantam. Penajul acestor păsări este albastru-ardezie sau cenuşiu, cu fiecare pană dungată transversal cu linii mai închise, semănînd astfel într-o anumită măsură cu penajul cucului. Ţinînd seama că la nici o specie de *Gallus* masculul nu este cîtuşi de puţin dungat, este un fapt neobişnuit că un penaj ca acela al cucului să fi fost deseori transmis masculului, în special la rasa de găini cuc-Dorking. Faptul este cu atît mai neobişnuit cu cît la rasa de Hamburg încondeiată auriu şi argintiu, la care încondeierea este caracteristică rasei, masculul nu este aproape de loc încondeiat, acest fel de penaj fiind limitat la femelă.

Un alt caz de variaţie analogă îl constituie apariţia de subrase paietate la găinile de Hamburg, poloneze, malaeze şi Bantam. Penele paietate au la vîrf un semn de culoare închisă în formă semilunară, pe cînd penele încondeiate au mai multe dungi transversale. Aspectul paietat nu poate fi atribuit reversiunii la *G. bankiva* şi — după cum aflu de la dl Tegetmeier — nici nu decurge din încrucişarea de rase distincte, ci este un caz de variaţie analogă ; aceasta pentru că multe galinacee au pene paietate, de exemplu fazanul comun. De aceea rasele paietate sînt deseori numite găini-„fazani". Un alt caz de variaţie analogă la mai multe rase domestice este inexplicabil : în timp ce sînt acoperiţi cu puf, puii găinilor spaniole negre, ai celor de luptă negre, ai celor poloneze negre şi ai bantamilor negri au toţi beregata şi pieptul alb şi deseori puţin alb pe aripi [31]). Redactorul lui *Poultry Chronicle* [32]) observă că toate rasele care în mod normal au lobii auriculari roşii produc cîteodată păsări cu lobii auriculari albi. Această observaţie se aplică în mod special la rasa de luptă, care dintre toate rasele se apropie cel mai mult de *G. bankiva*; şi am văzut că la această specie care trăieşte în stare naturală lobii auriculari variază la culoare, fiind roşii în ţările malaeze şi, în general, însă nu invariabil, albi în India.

Încheind această parte a subiectului meu, pot repeta că există o specie comună de *Gallus* variabilă, foarte răspîndită, şi anume *G. bankiva*. Aceasta poate fi uşor domesticită, prin încrucişare cu găini comune produce descendenţi fecunzi şi prin întreaga sa structură, penaj şi glas seamănă mult cu rasa de luptă; de aceea ea poate fi clasificată fără grijă ca tulpina acestei rase, care este cea mai tipică rasă domesticită. Am văzut cît de greu este să se admită că alte specii, astăzi necunoscute, ar fi fost strămoşii celorlalte rase domestice. Ştim din asemănarea dintre majoritatea caracterelor structurale şi a obiceiurilor şi din modul analog în care variază că toate rasele sînt foarte îndeaproape înrudite. Am văzut de asemenea că, în mod întîmplător sau obişnuit, mai multe dintre rasele cele mai distincte seamănă mult la penaj cu *G. bankiva* şi că descendenţii încrucişaţi ai altor rase, care sînt altfel colo-

[31]) Dixon, *Ornamental and Domestic Poultry*, p. 253, 324 şi 335. Pentru găinile din rasa de luptă, vezi Ferguson despre *Prize Poultry*, p. 260.

[32]) *Poultry Chronicle*, vol. II, p. 71.

rate, prezintă o tendinţă mai mult sau mai puţin pronunţată de a reveni la acelaşi penaj. Cîteva dintre rasele care par cele mai distincte şi care au cele mai puţine probabilităţi de a se fi tras din *G. bankiva*, cum sînt găinile poloneze — cu craniile lor proeminente şi puţin osificate, — precum şi cele de Cochinchina — cu coada lor imperfectă şi cu aripile mici — poartă prin aceste caractere semnul evident al originii lor artificiale. Este bine cunoscut faptul că în ultimii ani selecţia metodică a ameliorat considerabil şi a fixat multe caractere. Şi avem toate motivele să credem că selecţia inconştientă, continuată timp de multe generaţii, va fi sporit persistent fiecare nouă particularitate, dînd astfel naştere unor rase noi. De îndată ce două sau trei rase au fost formate, încrucişarea a intrat în joc, schimbîndu-le caracterul şi mărindu-le numărul. După o descriere publicată recent în America, găina de Brahmaputra prezintă un bun exemplu de rasă creată recent printr-o încrucişare şi care se poate propaga fidel. Binecunoscuţii bantami Sebright constituie un alt exemplu similar. De aici se poate conchide că nu numai rasa de luptă, ci toate rasele noastre se trag, probabil, din varietatea malaeză sau indiană a speciei *G. bankiva*. Dacă este aşa, această specie s-a modificat considerabil de cînd a fost domesticită pentru prima oară, însă, după cum voi arăta mai jos, a fost timp suficient pentru aceasta.

ISTORIA GĂINII

Rütimeyer nu a găsit nici un fel de resturi de găini în vechile locuinţe lacustre din Elveţia; după Jeitteles însă [33]), asemenea resturi au fost cu siguranţă găsite în asociaţie cu animale dispărute şi cu resturi preistorice. Este de aceea curios că găina nu este menţionată în vechiul testament şi că nici nu apare pe vechile monumente egiptene. Nici Homer, nici Hesiod (pe la 900 î.e.n.) nu vorbesc despre ea. Găina este însă menţionată de către Teognis şi Aristofan între anii 400 şi 500 î.e.n.; ea apare pe unii dintre cilindrii babilonieni din secolele VI şi VII î.e.n., cilindri din care dl Layard mi-a trimis o amprentă; de asemenea şi pe mormîntul harpiei din Lycia, de prin anul 600 î.e.n. Aşadar, după cît se pare, găina a ajuns în Europa în stare domestică prin secolul VI î.e.n. Pînă în timpul erei creştine, ea a înaintat şi mai departe spre vest, şi se ştie că Iuliu Cezar a găsit-o în Anglia. În India ea trebuie să fi fost domesticită pe vremea cînd au fost scrise Legile

[33]) *Die vorgeschichtlichen Alterthümer*, partea a II-a, 1872, p. 5. În *Races of Man*, 1850, p. 374, Dr. Pickering spune că capul şi gîtul unei găini erau purtate într-o procesiune care ducea „tributul lui Tutmes al III-lea (1445 î.e.n.); dl Birch de la British Museum se îndoieşte însă că desenul reprezintă într-adevăr capul unei găini. Este necesară o oarecare precauţie în legătură cu absenţa desenelor reprezentînd găini de pe monumentele egiptene, avînd în vedere prejudecata puternică şi foarte răspîndită în contra acestei păsări. Rev. S. Erhardt mă informează că, în prezent, majoritatea triburilor păgîne de pe coasta de est a Africii, între 4° şi 6° la sud de ecuator, au o aversiune faţă de găini. Indigenii de pe insulele Pellew refuză să mănînce găini, la fel ca şi indienii din unele regiuni ale Americii de Sud. Pentru istoria veche a găinii, vezi de asemenea Volz, *Beiträge zur Kulturgeschichte*, 1852, p. 77; şi Isid. Geoffroy St.-Hilaire, *Hist. nat. gén.*, vol. III, p. 61. În lucrarea sa *On the Relation of Domesticated Animals to Civilization*, dl Crawfurd prezintă o admirabilă istorie a găinii; lucrarea a fost prezentată la Oxford în 1860, în faţa Brit. Assoc., fiind ulterior publicată separat. Citez din ea despre poetul grec Teognis şi despre mormîntul harpiei descris de Sir C. Fellowes. Citez dintr-o scrisoare a d-lui Blyth în legătură cu legile lui Manu.

lui Manu, adică, după Sir W. Jones, prin anul 1200 î.e.n., însă după dl H. Wilson — o autoritate mai recentă în materie — numai prin anul 800 î.e.n. Într-adevăr, aceste legi interziceau să se mănînce găini domestice, fiind permise numai cele sălbatice. Dacă, după cum am arătat înainte, se poate acorda încredere vechii enciclopedii chineze, găina a fost domesticită cu cîteva secole mai devreme, pentru că se spune că ea a fost introdusă în China dinspre vest, prin anul 1400 î.e.n.

Nu există suficient material pentru a se urmări istoria diferitelor rase distincte. Cam pe la începutul erei creştine, Columella menţionează o rasă de luptă cu cinci degete şi cîteva rase provinciale; nu ştim însă nimic despre ele. El se referă de asemenea la găini pitice; acestea nu pot fi însă aceleaşi cu bantamii noştri, care — după cum a arătat dl Crawfurd — au fost introduşi din Japonia, în Bantam din Iava. După cum mă informează dl Birch, într-o veche enciclopedie japoneză se vorbeşte despre o găină pitică, probabil adevăratul bantam. În enciclopedia chineză publicată în 1596, însă compilată din diferite surse, unele foarte vechi, sînt menţionate şapte rase, inclusiv cea pe care am numi-o acum săritoare sau tîrîtoare, precum şi găinile cu penele, oasele şi carnea negre. În 1600, Aldrovandi descrie şapte sau opt rase de găini şi acesta este cel mai vechi document din care se poate deduce vîrsta raselor noastre europene. *Gallus turcicus* pare să fie cu siguranţă găina de Hamburg încondeiată; însă dl Brent, un foarte priceput cunoscător, este de părere că Aldrovandi „a desenat, în mod evident ceea ce a văzut din întîmplare şi nu pe cel mai bun exemplar al rasei". De fapt, dl Brent consideră că toate găinile lui Aldrovandi nu sînt de rasă pură. Este însă mult mai probabil că toate rasele noastre s-au ameliorat şi s-au modificat mult de pe timpul lui Aldrovandi, pentru că de vreme ce şi-a dat osteneala să execute atîtea desene, el ar fi căutat probabil să-şi procure exemplare caracteristice. Totuşi, găina mătăsoasă exista pe atunci în starea ei de astăzi ca, aproape sigur, şi găina cu penele creţe sau întoarse. Dl Doxon [34]) consideră găina de Padova a lui Aldrovandi „drept o varietate a găinii poloneze", pe cînd dl Brent este de părere că era mai curînd înrudită cu găina malaeză. Particularităţile anatomice ale craniului rasei poloneze au fost observate de P. Borelli în 1656. Pot adăuga că în 1737 se cunoştea o subrasă poloneză, şi anume cea paietată auriu. Judecînd însă după descrierea lui Albin, creasta era atunci mai mare, moţul de pene mult mai mic, pieptul pătat mult mai grosolan, iar abdomenul şi coapsele mult mai negre; o găină poloneză paietată auriu în această stare nu ar avea acum nici o valoare.

DIFERENŢE ÎN STRUCTURA EXTERNĂ ŞI INTERNĂ A RASELOR; VARIABILITATE INDIVIDUALĂ

Găinile au fost supuse la diverse condiţii de viaţă şi, după cum am văzut mai sus, a existat suficient timp pentru o mare variabilitate şi pentru acţiunea lentă a selecţiei inconştiente. Deoarece există motive temeinice în favoarea concepţiei că toate rasele se trag din *Gallus bankiva*, merită să descriem cu oare-

[34]) *Ornamental and Domestic Poultry*, 1847, p. 185; pentru pasajele traduse din Columella, vezi p. 312. Pentru hamburgii aurii, vezi Albin, *Natural History of Birds*, 3 vol. cu planşe, 1731—1738.

care amănunţime principalele puncte de deosebire. Începînd cu ouăle şi puii, mă voi ocupa în continuare de caracterele sexuale secundare, şi apoi de deosebirile dintre rase în ceea ce priveşte structura externă şi scheletul. Voi da amănuntele de mai jos pentru a demonstra în special cît de variabil a devenit aproape fiecare caracter în condiţiile vieţii domestice.

OUĂLE. Dl Dixon observă [35]) că „fiecare găină are o particularitate individuală în ceea ce priveşte forma, culoarea şi dimensiunea oului, care, atîta timp cît rămîne sănătoasă, nu se schimbă niciodată, în tot cursul vieţii sale. Această particularitate este tot atît de bine cunoscută de cei care obişnuiesc să-i strîngă ouăle, ca şi scrisul celei mai apropiate dintre cunoştinţele lor". Cred că această observaţie este în general adevărată şi, dacă nu se creşte un număr mare de găini, ouăle fiecăreia pot fi aproape întotdeauna recunoscute. Natural că ouăle raselor de talii diferite se deosebesc mult prin dimensiuni; nu însă, după cît se pare, în raport strict cu talia găinii. Astfel, găina malaeză este mult mai mare decît cea spaniolă, însă *în general* ea nu produce ouă atît de mari. Se pare apoi că bantamii albi fac ouă mai mici decît alţi bantami [36]), iar pe de altă parte, după cum aflu de la dl Tegetmeier, găinile albe de Cochinchina fac cu siguranţă ouă mai mari decît cele galben deschis (buff) de Cochinchina. Totuşi, ouăle diferitelor rase variază considerabil în privinţa caracterului. Dl Ballance afirmă [37]), de exemplu, că „puicile sale malaeze din anul trecut au făcut ouă de aceeaşi mărime ca cele ale oricărei raţe şi că alte găini malaeze în vîrstă de doi sau trei ani au făcut ouă numai cu foarte puţin mai mari decît oul unei găini Bantam bine dezvoltate. Unele dintre ele erau tot atît de albe ca şi cele ale găinii spaniole, iar altele variau de la culoarea crem deschis pînă la galben închis intens sau chiar pînă la cafeniu". Forma varaiză de asemenea, cele două capete fiind mult mai egal rotunjite la găinile de Cochinchina decît la cele de luptă sau poloneze. Găinile spaniole fac ouă mai netede decît cele de Cochinchina, ale căror ouă sînt, în general, granulate. La această din urmă rasă şi în special la cea malaeză, coaja oului tinde să fie mai groasă decît la rasa de luptă sau la cea spaniolă; însă găinile de Minorca, o subrasă a celei spaniole, fac, pare-se, ouă mai tari decît adevăratele găini spaniole [38]). Culoarea diferă considerabil. Astfel, găinile de Cochinchina fac ouă galben deschis (buff), cele malaeze de un galben mai deschis, variabil, iar cele de luptă de un galben şi mai deschis. Se pare că ouăle de o culoare mai închisă caracterizează rasele care au fost aduse recent din Orient sau care sînt încă îndeaproape înrudite cu cele care trăiesc în prezent acolo. După Ferguson, culoarea gălbenuşului, ca şi a cojii oului, diferă puţin la subrasele de luptă. Dl Brent mă informează de asemenea că găinile de Cochinchina de culoare închisă ca a potîrnichii fac ouă mai închise la culoare decît celelalte subrase de Cochinchina.

---

[35]) *Ornamental and Domestic Poultry*, p. 152.

[36]) Ferguson, despre *Rare Prize Poultry*, p. 297. Aflu că, în general, nu se poate avea încredere în acest autor. El prezintă, totuşi desene, precum şi multe informaţii despre ouă. Vezi p. 34 şi 235, despre ouăle găinilor din rasa de luptă.

[37]) Vezi *Poultry Book*, de dl Tegetmeier, 1866, p. 81 şi 78.

[38]) *The Cottage Gardener* din oct. 1855, p. 13. Despre grosimea cojii ouălor găinilor din rasa de luptă, vezi Mowbray, *On Poultry*, ed. a 7-a, p. 13.

Gustul şi suculenţa oului diferă cu siguranţă la diferitele rase. Productivitatea diferitelor rase este foarte diferită. Găinile spaniole, poloneze şi de Hamburg şi-au pierdut instinctul clocitului.

Puii. Deoarece atunci cînd sînt acoperiţi cu puf, puii aproape ai tuturor galinaceelor, chiar ai păsărilor negre curassow*) şi *Lagopus*, sînt dungaţi longitudinal pe spate (caracter din care, la vîrstă adultă, nici unul dintre sexe nu păstrează nici o urmă), s-ar putea presupune că puii tuturor găinilor noastre domestice ar urma să fie dungaţi în mod asemănător [39]). Totuşi, nu ne-am fi putut aştepta la aşa ceva cîtă vreme penajul adult al ambelor sexe a suferit o atît de mare modificare încît să devină complet alb sau negru. La găinile albe de diferite rase, puii sînt uniform alb-gălbui, trecînd la găina mătăsoasă cu oasele negre într-un galben de culoarea canarului. Acesta era cazul general şi al puilor de găini albe de Cochinchina ; aflu însă de la dl Zurhost că aceştia sînt uneori galben deschis sau de culoarea lemnului de stejar şi că toţi cei de această ultimă culoare care au fost ţinuţi sub observaţie erau masculi. Puii găinilor galben deschis de Cochinchina sînt de un galben auriu, uşor de distins de cei de culoare mai deschisă ai găinilor albe de Cochinchina, şi sînt deseori dungaţi longitudinal cu nuanţe închise, iar puii găinilor de culoare argintie ca scorţişoara de Cochinchina sînt aproape întotdeauna galben deschis. Cînd sînt priviţi într-o lumină specială, puii găinilor albe din rasele de luptă şi de Dorking prezintă uneori (după dl Brent) urme vagi de dungi longitudinale. Găinile complet negre şi anume cele spaniole, cele negre de luptă, cele negre poloneze şi bantamii negri, prezintă un caracter nou, puii lor avînd pieptul şi beregata mai mult sau mai puţin albe, uneori cu puţin alb şi în alte părţi. Atunci cînd au puful alb, puii spanioli prezintă şi ei uneori (Brent) pentru cîtva timp primele pene adevărate cu vîrful alb. Caracterul primordial dungat este păstrat la puii celor mai multe subrase de luptă (Brent, Dixon) ai rasei de Dorking, ai subraselor de Cochinchina de culoarea potîrnichii şi a lagopusului (Brent), nu însă, după cum am văzut, ai altor subrase; de asemenea la puii rasei malaeze asemănătoare fazanului (Dixon), însă după cît se pare, nu ai altor găini malaeze (ceea ce mă surprinde foarte mult). Următoarele rase şi subrase nu sînt aproape de loc, sau chiar de loc dungate longitudinal. Astfel, găinile de Hamburg încondeiate auriu şi argintiu, nu se pot distinge aproape de loc una de alta în ce priveşte puful (Brent), ambele avînd un mic număr de pete închise pe cap şi la tîrtiţă, cîteodată cu o dungă longitudinală (Dixon) pe ceafă. Nu am văzut decît un singur pui de rasa de Hamburg paietată argintiu şi acesta era neclar dungat de-a lungul spatelui. Puii polonezi paietaţi auriu (Tegetmeier) sînt de un cafeniu-roşcat cald, iar cei paietaţi argintiu sînt cenuşii, uneori (Dixon) stropiţi cu ocru pe cap, aripi şi piept. Găinile cuc şi albastru-gălbui au puful cenuşiu. Puii de bantami Sebright (Dixon) sînt de un cafeniu închis uniform, pe cînd cei de bantami de luptă roşii cu

*) Numele unei păsări sud-americane din familia curcanilor (*N. trad.*).

[39]) Informaţia mea, care este foarte departe de a fi perfectă, asupra puilor cu puf, provine mai ales din lucrarea d-lui Dixon *Ornamental and Domestic Poultry*. D-nii B. P. Brent şi Tegetmeier mi-au comunicat multe fapte prin corespondenţă. Voi indica în fiecare caz sursa informaţiei prin numele respectiv între paranteze. Pentru puii găinilor albe mătăsoase, vezi *Poultry Book* a lui Tegetmeier, 1866, p. 221.

pieptul cafeniu sînt negri, cu ceva alb pe beregată şi pe piept. Din aceste fapte vedem că puii tineri de diferite rase şi chiar cei ai aceleiaşi rase principale se deosebesc mult prin învelişul de puf şi, cu toate că dungile longitudinale caracterizează puii tuturor galinaceelor sălbatice, ele dispar la mai multe rase domestice. S-ar putea admite ca regulă generală că, cu cît penajul adult se deosebeşte mai mult de cel al speciei *G. bankiva* adulte, cu atît mai complet şi-au pierdut puii dungile.

În ceea ce priveşte perioada din viaţă în care caracterele proprii fiecărei rase apar pentru prima dată, este evident că structuri ca degetele suplimentare trebuie să se formeze cu mult înainte de naştere. La găinile poloneze, proeminenţa extraordinară a părţii anterioare a craniului este bine dezvoltată înainte ca puii să iasă din ou[40]; moţul însă, care se sprijină pe proeminenţă, este mai întîi slab dezvoltat şi nici nu ajunge la dimensiunea sa deplină pînă în al doilea an. Cocoşul spaniol este remarcabil prin creasta sa admirabilă şi aceasta se dezvoltă la o vîrstă neobişnuit de timpurie, astfel că la vîrsta de numai cîteva săptămîni tinerii masculi se pot distinge de femele, deci mai devreme decît la alte rase; de asemenea, ei cîntă foarte de timpuriu, cam pe la vîrsta de şase săptămîni. La subrasa olandeză a găinilor spaniole, lobii auriculari albi se dezvoltă mai devreme decît la rasa spaniolă comună[41]. Rasa de Cochinchina este caracterizată printr-o coadă scurtă, iar la cocoşii tineri coada se dezvoltă neobişnuit de tîrziu[42]. Rasa găinilor de luptă este binecunoscută pentru caracterul său agresiv şi cocoşii tineri cîntă, bat din micile lor aripi şi se luptă între ei cu îndărătnicie, chiar cînd sînt încă sub îngrijirea mamei lor[43]. Un autor scrie[44]: „Am observat deseori puii clociţi de o găină, aproape nepenaţi încă, complet orbi din cauza luptei; perechile rivale stăteau posomorîte prin colţuri şi îşi reluau lupta de îndată ce recăpătau prima rază de lumină". Armele şi firea agresivă a tuturor masculilor de galinacee servesc evident scopului de a pune stăpînire pe femele, astfel că tendinţa la puii noştri din rasa de luptă de a se bate la o vîrstă extrem de fragedă, nu este numai inutilă, ci şi dăunătoare, ei suferind mult din cauza rănilor. Antrenamentul la luptă în timpul vîrstei fragede poate fi natural la *Gallus bankiva* sălbatică. Deoarece omul a continuat însă în decursul a multe generaţii selecţionarea cocoşilor celor mai agresivi, este mai probabil ca agresivitatea lor să fi fost mărită în mod artificial, fiind transmisă în mod nenatural tinerilor pui masculi. De asemenea, este probabil ca dezvoltarea extraordinară a crestei la cocoşul spaniol să fi fost transmisă în acelaşi mod, fără intenţie, tinerilor cocoşi. Într-adevăr, pe amatori nu i-ar fi interesat faptul că păsările tinere aveau creste mari; ei ar fi selecţionat însă pentru reproducere adulţii care aveau creasta cea mai frumoasă, indiferent dacă ea era sau nu dezvoltată de timpuriu. Ultimul punct care trebuie observat aici este că, deşi puii găinilor spaniole şi malaeze sînt bine acoperiţi cu puf, ade-

---

[40]) După cum aflu de la dl Tegetmeier; vezi de asemenea *Proc. Zoolog. Soc.*, 1856, p. 366; asupra dezvoltării tardive a moţului, vezi *Poultry Chronicle*, vol. II, p. 132.

[41]) Asupra acestor puncte, vezi *Poultry Chronicle*, vol. III, p. 166 şi Tegetmeier, *Poultry Book*, 1866, p. 105 şi 121.

[42]) Dixon, *Ornamental and Domestic Poultry*, p. 273.

[43]) Ferguson, *On Rare and Prize Poultry*, p. 261.

[44]) Mowbray, *On Poultry*, ediţia a 7-a, 1834, p. 13.

văratele pene sînt dobîndite la o vîrstă neobişnuit de avansată, astfel că un timp oarecare păsările tinere sînt parţial golaşe şi sînt predispuse să sufere de frig.

CARACTERE SEXUALE SECUNDARE. La forma parentală *Gallus bankiva*, cele două sexe se deosebesc mult prin colorit. La rasele noastre domestice, deosebirea nu este niciodată mai accentuată, ci adeseori este mai redusă, fiind foarte variabilă chiar la subrasele aceleiaşi rase principale. Astfel, la anumite găini din rasa de luptă deosebirea este tot atît de mare ca şi la forma parentală, pe cînd la subrasele albe şi negre nu există nici o deosebire în privinţa penajului. Dl Brent mă informează că a văzut două linii de păsări de luptă roşii cu pieptul negru ai căror cocoşi nu se puteau distinge între ei, pe cînd găinile erau la una dintre linii cafenii de culoarea potîrnichii, iar la cealaltă cafeniu-gălbui. Un caz asemănător a fost observat la liniile păsărilor de luptă roşii cu pieptul cafeniu. Găina rasei „de luptă cu aripi ca de raţă" este „extrem de frumoasă" şi se deosebeşte mult de găinile tuturor celorlalte subrase de luptă; în general însă — ca în cazul păsărilor de luptă albastre şi cenuşii şi în cel al unor subvarietăţi „pile" de luptă (pile-game) — se poate observa un raport destul de apropiat între masculi şi femele în ceea ce priveşte variaţia penajului[45]). Un raport asemănător este de asemenea evident atunci cînd comparăm diferitele varietăţi ale rasei de Cochinchina. La găinile poloneze paietate auriu şi argintiu, precum şi la cele gălbui, există o mare asemănare generală între sexe în ce priveşte culoarea şi semnele întregului penaj, bineînţeles cu excepţia guleraşului, a moţului şi a bărbii. O considerabilă asemănare există de asemenea între cele două sexe la găinile paietate de Hamburg. Pe de altă parte, sexele găinilor încondeiate de Hamburg se deosebesc evident, încondeierea caracteristică găinilor fiind aproape absentă la masculi, atît la varietatea aurie cît şi la cea argintie. După cum am văzut mai sus, nu se poate stabili însă ca regulă generală că păsările mascule nu au niciodată pene încondeiate, deoarece păsările cuc-Dorking sînt „remarcabile prin faptul că au aproape aceleaşi semne la ambele sexe".

Este un fapt neobişnuit că masculii anumitor subrase şi-au pierdut unele dintre caracterele lor masculine secundare şi, din cauza marii lor asemănări în ce priveşte penajul cu femelele, ei sînt deseori denumiţi „cu pene de găină" (hennies). Există o mare diversitate de păreri în ce priveşte faptul dacă aceşti masculi sînt într-o oarecare măsură sterili; că aceştia sînt uneori parţial sterili pare evident[46]), dar aceasta se poate datora cosangvinizării prea apropiate. Dat fiind că mai multe dintre aceste subrase cu aspect feminin s-au propagat timp îndelungat, este evident că acei masculi nu sînt cu totul sterili şi că întregul caz este foarte diferit de cel al femelelor bătrîne care dobîndesc caractere masculine. Din cauză că masculii şi femelele de rasă Bantam Sebright tiviţi auriu şi argintiu sînt coloraţi la fel şi că masculii nu au nici guleraş şi nici rectrice fîlfîitoare în formă de seceră, ei nu se pot deosebi unii de alţii decît prin creastă, cercei

[45]) Vezi descrierea completă a varietăţilor rasei de luptă în *Poultry Book* a lui Tegetmeier, 1866, p. 131. Pentru găinile cuc-Dorking, p. 97.

[46]) Dl Hewitt în *Poultry Book* a lui Tegetmeier, 1866, p. 246 şi 156. Pentru cocoşii de luptă cu coadă de găină, vezi p. 131.

şi pinteni. Recent, o subrasă de Hamburg cu coadă de găină era foarte preţuită. Există de asemenea o rasă de luptă la care masculii şi femelele se aseamănă atît de mult, încît în arena de luptă cocoşii şi-au luat adversarii cu pene de găină drept găini adevărate şi din cauza acestei greşeli şi-au pierdut viaţa[47]). Cu toate că sînt acoperiţi cu pene de găină, cocoşii sînt „păsări îndrăzneţe şi curajul lor a fost deseori dovedit“ ; s-a publicat chiar o gravură a unui învingător celebru cu coadă de găină. Dl Tegetmeier[48]) a înregistrat cazul remarcabil al unui cocoş de luptă roşu cu pieptul cafeniu care, după ce a dobîndit penajul perfect masculin, s-a acoperit în toamna următoare cu pene de găină ; el nu şi-a pierdut însă glasul, pintenii, puterea şi nici productivitatea. Această pasăre şi-a păstrat acelaşi caracter timp de cinci ani şi a obţinut descendenţi atît cu pene de găină cît şi cu pene masculine. Dl Grantley F. Berkeley povesteşte cazul şi mai neobişnuit al unei linii renumite de „găini de luptă-dihor (polecat)“, care aproape la fiecare clocire producea un singur cocoş cu aspect de găină. „Marea particularitate a unuia dintre aceşti cocoşi consta în faptul că, în decursul anilor el nu era întotdeauna cocoş cu aspect de găină şi nu avea întotdeauna culoarea zisă de dihor, adică neagră. Astfel, după ce într-un an avea penajul de dihor şi de găină-cocoş, el năpîrlea, căpătînd apoi un penaj complet masculin, roşu cu pieptul negru, pentru a reveni în anul următor la penajul anterior"[49]).

Am arătat în *Originea speciilor* că, în ceea ce priveşte caracterele sexuale secundare, ele pot să se deosebească mult la speciile aceluiaşi gen şi să fie neobişnuit de variabile la indivizii aceleiaşi specii. După cum am văzut mai sus, la fel se întîmplă cu rasele de găini, în ce priveşte culoarea penajului, după cum la fel este şi cu celelalte caractere sexuale secundare. În primul rînd, creasta se deosebeşte mult la diferitele rase[50]) şi forma ei este eminamente caracteristică fiecărei rase, cu excepţia celei de Dorking, căreia amatorii nu i-au stabilit încă forma crestei şi nu i-au fixat-o prin selecţie. Creasta simplă şi adînc dinţată reprezintă forma tipică şi cea mai comună. Ea se deosebeşte mult prin dimensiune, fiind extrem de dezvoltată la găinile spaniole, iar la o rasă locală numită „scufie roşie" (Red-caps), uneori „depăşeşte în faţă lăţimea de 7,62 cm şi lungimea de 10,16 cm, măsurată pînă la capătul vîrfului din spate"[51]). La unele rase creasta este dublă şi, cînd cele două capete sînt sudate împreună, ea formează o „creastă-cupă“ (cup-comb) ; la „creasta-trandafir" (rose-comb) ea este turtită, acoperită cu mici proeminenţe şi dezvoltată spre spate ; la găina cu coarne şi *crève-cœur* se termină prin două coarne ; la găinile de Brahma cu creastă de păun este triplă ; la cele malaeze este scurtă şi trunchiată, iar la cele de Guelderland lipseşte. La rasa de luptă cu ciucuri (tasselled) cîteva pene lungi se ridică din partea posterioară a crestei, iar la multe rase creasta este

---

[47]) *The Field* din 20 aprilie 1861. Autorul spune că a văzut o jumătate de duzină de cocoşi astfel sacrificaţi.

[48]) *Proc. of Zoolog. Soc.* din martie 1861, p. 102. Gravura cocoşului cu coadă de găină la care tocmai ne-am referit a fost prezentată în faţa societăţii.

[49]) *The Field* din 20 aprilie 1861.

[50]) Sînt îndatorat d-lui Brent pentru o descriere cu schiţe a tuturor variaţiilor crestei cunoscute de d-sa precum şi, de asemenea, pentru cele în legătură cu coada, care vor fi arătate îndată.

[51]) *Poultry Book*, de Tegetmeier, 1866, p. 234.

înlocuită cu un moţ de pene. Atunci cînd este puţin dezvoltat, moţul porneşte dintr-o masă cărnoasă, însă cînd el este foarte dezvoltat porneşte dintr-o proeminenţă emisferică a craniului. Această proeminenţă este atît de mult dezvoltată la cele mai bune găini poloneze, încît am văzut păsări care aproape că nu-şi puteau ciuguli hrana de pe jos; şi un autor german afirmă [52]) că ele sînt expuse în consecinţă ca să fie atacate de uliu. De aceea, astfel de structuri monstruoase ar fi înlăturate în stare naturală. Cerceii variază de asemenea mult ca dimensiune, fiind mici la rasa malaeză şi la alte cîteva rase; la anumite subrase poloneze ei sînt înlocuiţi printr-un mare smoc de pene, denumit barbă.

Guleraşul nu se deosebeşte mult la diferitele rase; el este însă scurt şi rigid la găinile malaeze şi lipseşte la rasa ,,hennies". Dat fiind că păsările mascule din anumite ordine prezintă pene de forme extraordinare, ca de exemplu rahisuri nude cu discuri la capăt etc., merită să prezentăm următorul caz: La *Gallus bankiva* sălbatică şi la găinile noastre domestice, barbele care ies de fiecare parte a extremităţilor penelor din guleraş sînt nude, nefiind acoperite cu barbule, astfel că ele seamănă cu nişte ţepi. Dl Brent mi-a trimis însă cîteva pene de guleraş scapulare de la un cocoş tînăr de luptă din varietatea Birchen-aripă-de-raţă (Duckwing), la care barbele nude sînt către vîrf dens acoperite cu barbule, astfel că aceste vîrfuri, care erau colorate închis cu un luciu metalic, erau separate de părţile inferioare printr-o zonă transparentă de formă simetrică, formată din porţiunile nude ale barbelor. Din această cauză, vîrfurile colorate aveau aspectul unor mici discuri metalice separate.

Penele în formă de seceră ale cozii, care sînt în număr de trei perechi şi sînt eminamente caracteristice sexului masculin, se deosebesc mult la diferitele rase. În loc să fie lungi şi fîlfîitoare, cum sînt la rasele tipice, la unii cocoşi de Hamburg ele au forma de iatagan, la rasa de Cochinchina sînt extrem de scurte, iar la rasa ,,Hennies" nu sînt de loc dezvoltate. La rasele de Dorking şi de luptă aceste pene sînt ţinute în sus, ca şi întreaga coadă, iar la cea malaeză şi la unele păsări de Cochinchina ele sînt lăsate mult în jos. Subrasa sultan este caracterizată printr-un număr suplimentar de pene laterale în formă de seceră. Pintenii variază mult, fiind plasaţi mai sus sau mai jos pe gambă; ei sînt foarte lungi şi ascuţiţi la rasa de luptă şi bonţi şi scurţi la cea de Cochinchina. Aceste din urmă păsări par să-şi dea seama că pintenii lor nu formează arme eficace, deoarece, cu toate că uneori folosesc pintenii, ele luptă mai adesea — după cum mă informează dl Tegetmeier — apucîndu-se şi scuturîndu-se reciproc cu ciocul. După cum mă informează dl Brent, unii cocoşi de luptă indieni, primiţi din Germania de către d-sa, au trei, patru sau chiar cinci pinteni la fiecare picior. Unii cocoşi de Dorking au de asemenea cîte doi pinteni la fiecare picior [53]), iar la păsări din această rasă pintenul este plasat aproape pe exteriorul piciorului. Într-o veche enciclopedie chineză sînt menţionaţi pinteni dubli. Apariţia lor poate fi considerată ca un caz de variaţie analogă, pentru că unele galinacee sălbatice, cum este de exemplu *Polyplectron*-ul, au pinteni dubli.

[52]) *Die Hühner- und Pfauenzucht*, 1827, p. 11.

[53]) *Poultry Chronicle*, vol. I, p. 595. Dl Brent m-a informat despre acelaşi fapt. În legătură cu poziţia pintenilor la cocoşii de Dorking, vezi *Cottage Gardener* din 18 septembrie 1860, p. 380.

Judecînd după deosebirile care, în general, disting sexele la galinacee, anumite caractere ale găinilor noastre domestice par să fi fost transferate de la un sex la celălalt. La toate speciile (în afară de *Turnix*), masculul este întotdeauna cel mai frumos, atunci cînd între mascul şi femelă există vreo deosebire evidentă în privinţa penajului. La rasa de Hamburg paietată auriu, găina este însă tot atît de frumoasă ca şi cocoşul şi incomparabil mai frumoasă decît găina oricărei specii naturale de *Gallus*, astfel că aici un caracter masculin a fost transferat femelei. Pe de altă parte, la rasa cuc de Dorking şi la alte rase cuc, încondeierea penajului, care la *Gallus* este un atribut feminin, a fost transferată la mascul. În baza principiului variaţiei analoge, acest transfer nici nu este surprinzător, deoarece la multe genuri de galinacee masculii sînt dungaţi sau încondeiaţi. La majoritatea acestor păsări, diferitele ornamente de pe cap sînt mai deplin dezvoltate la mascul decît la femelă ; la găinile poloneze însă, moţul sau pămătuful de pe cap care la mascul înlocuieşte creasta, este la fel de dezvoltat la ambele sexe. La masculii unor alte anumite subrase, care, din cauză că găina are un mic moţ, sînt denumite moţate-ciocîrlie (lark-crested), „o singură creastă verticală înlocuieşte uneori aproape complet moţul" [54]). Din acest ultim caz şi în special din anumite fapte care vor fi prezentate îndată în legătură cu proeminenţa craniului la găinile poloneze, moţul la această din urmă rasă trebuie considerat ca un caracter feminin care a fost transferat la mascul. După cum ştim, la rasa spaniolă masculul are o creastă imensă şi aceasta a fost parţial transferată femelei, creasta ei fiind neobişnuit de mare, nu însă dreaptă. La rasa de luptă, caracterul curajos şi sălbatic al masculului a fost transferat într-o mare măsură femelei [55]), care are uneori chiar şi pinteni, caracter eminamente masculin. Sînt înregistrate multe cazuri de găini fecunde prevăzute cu pinteni şi, după Bechstein [56]), în Germania pintenii găinilor mătăsoase sînt uneori foarte lungi. El menţionează de asemenea o altă rasă caracterizată prin aceeaşi particularitate, la care găinile sînt excelente ouătoare, însă îşi deranjează şi-şi sparg ouăle din cauza pintenilor.

Dl Layard [57]) ne-a prezentat o descriere a unei rase de găini din Ceylon care aveau pielea, oasele şi cerceii de culoare neagră, însă cu pene obişnuite şi care nu pot „fi mai bine descrise decît comparîndu-le cu o găină albă trasă printr-un horn plin de funingine ; totuşi — adaugă dl Layard — este remarcabil ca o pasăre masculă din varietatea de culoarea pură a funinginii, să fie tot atît de rară ca şi un cotoi tricolor". Dl Blyth a constatat că aceeaşi regulă este valabilă pentru această rasă, în apropiere de Calcutta. Pe de altă parte, masculii şi femelele din rasa europeană cu oasele negre şi cu pene mătăsoase nu se deosebesc între ei. Aşadar, la una dintre rase pielea şi oasele negre, precum şi acelaşi fel de penaj sînt comune ambelor sexe, pe cînd la cealaltă rasă aceste caractere sînt limitate la sexul feminin.

În prezent, toate rasele de găini poloneze au marea proeminenţă osoasă a craniului, care conţine o parte din creier şi pe care se reazemă moţul,

[54]) Dixon, *Ornamental and Domestic Poultry*, p. 320.

[55]) Dl Tegetmeier mă informează că găinile de luptă, s-a constatat, sînt atît de combative, încît, în general, acum este obiceiul să se expună fiecare găină într-o cuşcă separată.

[56]) *Naturgeschichte Deutschlands*, vol. III (1793), p. 339 şi 407.

[57]) *On the Ornithology of Ceylon*, în *Annals and Mag. of Nat. History*, seria a 2-a, vol. XIV (1854), p. 63.

egal de dezvoltată la ambele sexe. Înainte vreme, în Germania, numai craniul găinii avea acea proeminenţă. Blumenbach [58]), care s-a ocupat în mod special de particularităţile anormale la animalele domestice, afirmă în 1805 că la fel se întîmplase şi acelaşi fapt fusese observat de Bechstein mai înainte, în 1793. Acest din urmă autor a descris cu grijă efectele unui moţ asupra craniului nu numai în cazul găinilor, ci şi la raţe, gîşte şi canari. Autorul afirmă că, dacă la găini moţul nu este foarte dezvoltat, el se sprijină pe o masă grasă, iar atunci cînd este foarte dezvoltat se sprijină întotdeauna pe o proeminenţă osoasă de dimensiune variabilă. El descrie cu grijă particularităţile acestei proeminenţe; se ocupă de asemenea de efectele formei modificate a creierului asupra intelectului acestor păsări şi contestă afirmaţia lui Pallas că acestea ar fi proaste. El remarcă apoi în mod special că nu a observat niciodată această proeminenţă la păsările mascule. Rezultă de aici fără nici o îndoială că acest caracter neobişnuit al craniului găinilor poloneze a fost limitat pe vremuri, în Germania, la sexul feminin şi că el a fost transferat acum la masculi, devenind astfel comun ambelor sexe.

DEOSEBIRILE EXTERNE, INDEPENDENTE DE SEX, DINTRE RASE ŞI INDIVIZI

Talia diferă foarte mult. Dl Tegetmeier a observat o găină Brahma care cîntărea 3,17 kg şi un frumos cocoş malaez de 4,53 kg, pe cînd un bantam Sebright de prima calitate nu cîntăreşte mai mult de 0,45 kg. Prin selecţie metodică, talia unora dintre rasele noastre a crescut considerabil în ultimii douăzeci de ani, pe cînd cea a altor rase a fost mult redusă. Am văzut mai sus cît de mult variază culoarea chiar în cadrul aceleiaşi rase. Astfel, ştim că *G. bankiva* sălbatică variază numai puţin în ce priveşte culoarea şi mai ştim că culoarea este variabilă la toate animalele noastre domestice. Cu toate acestea, cîţiva distinşi amatori au atît de puţină încredere în variabilitate, încît au susţinut că subrasele principale ale rasei de luptă, care nu se deosebesc între ele decît prin culoare, se trag din specii sălbatice distincte. Încrucişarea pricinuieşte deseori ciudate modificări de culoare. Dl Tegetmeier mă informează că, atunci cînd se încrucişează găini galbene (buff) cu găini albe de Cochinchina, unii dintre pui sînt invariabil negri. După dl Brent, găinile albe şi negre de Cochinchina produc cîteodată pui de culoare albastru-ardezie şi — după cum îmi comunică dl Tegetmeier — aceeaşi culoare rezultă din încrucişarea de găini albe de Cochinchina cu spaniole negre sau a găinilor albe de Dorking cu negre de Minorca [59]). Un bun observator [60]) afirmă că o găină de Hamburg paietată argintiu de prima calitate şi-a pierdut treptat calităţile cele mai caracteristice ale rasei, prin faptul că i-a dispărut bordura neagră a penelor, iar picioarele

[58]) *Handbuch der vergleich. Anatomie*, 1805, p. 85, notă. Dl Tegetmeier, care dă în *Proc. Zoolog. Soc.* din 25 nov. 1856 o descriere foarte interesantă a craniilor găinilor poloneze, necunoscînd raportul lui Bechstein, contestă afirmaţia lui Blumenbach. Pentru Bechstein, vezi *Naturgeschichte Deutschlands*, vol. III (1793), p. 399, notă. Pot adăuga că la prima expoziţie de păsări de curte de la Grădina Zoologică din mai 1845 am văzut cîteva găini, denumite găini de Friezland, la care femelele erau moţate, iar cocoşii erau prevăzuţi cu creastă.

[59]) *Cottage Gardener* din 3 ianuarie 1860, p. 218.

[60]) Dl Williams, într-o comunicare ţinută la Soc. de Istorie nat. din Dublin, citată în *Cottage Gardener* din 1856, p. 161.

i s-au schimbat din albastru plumburiu în alb. Ceea ce face însă cazul remarcabil, este că această tendinţă există în sînge. Într-adevăr, sora găinii de mai sus s-a schimbat în acelaşi fel, însă într-un mod mai puţin marcat, iar puii obţinuţi de la această din urmă găină erau la început de un alb aproape curat, „dar năpîrlind deveniră negri cu cîteva pene paietate, cu desene aproape şterse". Aşadar, o nouă varietate a apărut în acest fel neobişnuit. La diferitele rase, pielea se deosebeşte mult la culoare, la găinile comune fiind albă, la cele malaeze şi de Cochinchina galbenă, iar la cele mătăsoase neagră, imitînd astfel, după cum observă dl Godron [61]), cele trei tipuri principale de piele ale speciei umane. Acelaşi autor adaugă că, dat fiind că diferite neamuri de găini trăind în părţi îndepărtate şi izolate ale lumii au pielea şi oasele negre, această culoare trebuie să fi apărut la diferite epoci şi în diferite locuri.

Forma şi ţinuta corpului, precum şi forma capului diferă mult. Ciocul variază puţin prin lungime şi curbură, însă incomparabil mai puţin decît la porumbei. La majoritatea găinilor moţate, nările prezintă o particularitate remarcabilă, fiind ridicate şi avînd conturul de formă semilunară. La găinile de Cochinchina, remigele primare sînt scurte, iar la un mascul care trebuie să fi avut de două ori greutatea unei *G. bankiva*, aceste pene erau de aceeaşi lungime ca la această din urmă specie. Am numărat, cu ajutorul d-lui Tegetmeier, remigele primare la treisprezece cocoşi şi găini de diferite rase; la patru dintre ele, şi anume la două de Hamburg, una de Cochinchina şi una bantam de luptă, am găsit zece, în loc de numărul normal de nouă remige; la numărătoare am urmat însă practica amatorilor, nesocotind prima remigă primară minusculă, lungă de-abia de 1,90 cm. Aceste pene se deosebesc considerabil prin lungimea lor relativă, cele mai lungi fiind a patra, a cincea sau a şasea, iar a treia fiind fie egală, fie considerabil mai scurtă decît a cincea. La speciile galinacee sălbatice, lungimea relativă şi numărul remigelor şi rectricelor principale sînt extrem de constante.

Coada se deosebeşte mult prin poziţia sa erectă şi prin dimensiune, fiind mică la găinile malaeze şi foarte mică la cele de Cochinchina. Din treisprezece găini de diferite rase pe care le-am examinat, cinci aveau numărul normal de 14 rectrice, incluzînd în acest număr cele două pene mijlocii în formă de seceră; alte şase (un cocoş cafru, unul polonez paietat auriu, o găină de Cochinchina, una Sultan, una de luptă şi una malaeză) aveau cîte 16, iar două (un cocoş bătrîn de Cochinchina şi o găină malaeză) aveau cîte 17 pene. Găina fără tîrtiţă nu are coadă, iar una care se afla în posesia mea nu avea glanda uropigiană; deşi coccisul era extrem de imperfect, pasărea avea vestigiul unei cozi cu două pene destul de lungi, în poziţia caudalelor exterioare. Această pasăre provenea dintr-o familie în care rasa, după cum mi s-a spus, s-a păstrat fidel timp de douăzeci de ani. Adeseori însă găinile fără tîrtiţă produc pui cu coadă [62]). Un eminent fiziolog [63]) a vorbit recent despre această rasă ca despre o specie distinctă, dar dacă ar fi examinat defor-

[61]) *De l'espèce*, 1859, p. 442. Pentru apariţia în America de Sud a găinilor cu oasele negre, vezi Roulin, în *Mém. de l'Acad. des sciences*, vol. VI, p. 351; şi Agara, *Quadrupèdes du Paraguay*, vol. II, p. 324. O găină creaţă care mi-a fost trimisă din Madras avea oasele negre.

[62]) Dl Hewitt, în *Poultry Book* a lui Tegetmeier, 1866, p. 231.

[63]) Dr. Broca, în *Journal de Phys.* a lui Brown-Séquard, vol. II, p. 361.

maţia coccisului nu ar fi ajuns niciodată la această concluzie. El a fost indus, probabil, în eroare de afirmaţia care poate fi găsită în unele lucrări că, în Ceylon, găinile fără coadă se găsesc în stare sălbatică; am fost asigurat însă de dl Layard şi de dr. Kellaert, care au studiat îndeaproape păsările din Ceylon, că această afirmaţie este absolut falsă.

Tarsele variază considerabil ca lungime, fiind, faţă de femur, mult mai lungi la rasa spaniolă şi la cea creaţă şi mai scurte la cele mătăsoase şi bantam decît la *G. bankiva* sălbatică; la aceasta din urmă însă, după cum am văzut, tarsele variază ca lungime. Tarsele sînt deseori penate. La multe rase labele sînt prevăzute cu degete suplimentare. Se pare că găinile poloneze paietate auriu [64]) au membrana dintre degete foarte dezvoltată; dl Tegetmeier a observat aceasta la o pasăre, ceea ce mie nu mi s-a întîmplat la un exemplar pe care l-am examinat eu. Prof. Hoffmann mi-a trimis schiţa labei unei găini din rasa comună din Giessen, avînd între cele trei degete o membrană întinsă pînă la o treime din lungimea lor. Se afirmă [65]) că la rasa de Cochinchina degetul median este aproape de două ori mai lung decît cele laterale şi deci mult mai lung decît la *G. bankiva* sau la alte găini; nu am observat însă acest fapt la două exemplare pe care le-am examinat. La această rasă, gheara degetului median este surprinzător de lată şi turtită, însă într-un grad variabil la două păsări pe care le-am examinat; la *G. bankiva* nu există decît o urmă a acestei structuri a ghearei.

După cum mă informează dl Dixon, glasul diferă puţin la aproape toate rasele. Rasa de Malaezia [66]) are un cîntec puternic, profund, puţin prelungit, însă cu diferenţe individuale considerabile. Colonelul Sykes observă că cocoşul domestic Kulm, din India, nu are glasul strident şi clar al păsării engleze şi „vocea sa pare să se extindă într-un mod mai limitat''. Dr. Hooker a fost frapat de „ţipătul prelungit, asemănător unui urlet'' al cocoşilor din Sikhim [67]). Cîntecul celor de Cochinchina este binecunoscut şi grotesc, diferit de cel al cocoşului comun. Temperamentul diverselor rase este foarte diferit, variind de la cel sălbatic şi provocător al cocoşului de luptă pînă la cel extrem de paşnic al rasei de Cochinchina. Se afirmă că aceasta din urmă „paşte într-o mai mare măsură decît oricare altă varietate''. Găinile spaniole suferă de îngheţ mai mult decît alte rase.

Înainte de a trece la examinarea scheletului, trebuie observat gradul de deosebire între *G. bankiva* şi diferitele rase. Unii autori vorbesc despre rasa spaniolă ca despre una dintre cele mai distincte rase şi ca aspect general aşa şi este; deosebirile sale caracteristice nu sînt însă importante. Prin statura ei înaltă, prin coada ei lăsată, avînd peste paisprezece rectrice, precum şi prin moţul şi cerceii săi mici, rasa malaeză îmi pare mai distinctă; cu toate acestea o subrasă malaeză are aproape exact culoarea speciei *G. bankiva*. Unii autori consideră găina poloneză ca foarte distinctă; după cum arată însă craniul

[64]) Dixon, *Ornamental Poultry*, p. 325.

[65]) *Poultry Chronicle*, vol. I, p. 485. Tegetmeier, *Poultry Book*, 1866, p. 41. Despre rasa de Cochinchina care paşte, *ibid.*, p. 46.

[66]) Ferguson, despre *Prize Poultry*, p. 87.

[67]) Col. Sykes în *Proc. Zoolog. Soc.*, 1832, p. 151. Dr. Hooker *Himalayan Journals*, vol. I, p. 314.

său proeminent şi perforat în mod neregulat, ea este o rasă semimonstruoasă. Prin oasele frontale adînc brăzdate, prin foramenul occipital de formă particulară, remigele scurte, coada scurtă cu peste paisprezece pene, gheara lată a degetului median, penajul pufos, ouăle rugoase şi de culoare închisă şi mai ales prin glasul său caracteristic, rasa de Cochinchina este probabil cea mai distinctă dintre toate rasele. Dacă vreuna dintre rasele noastre se trage din vreo specie necunoscută, distinctă de *G. bankiva*, aceea este probabil rasa de Cochinchina; suma dovezilor nu este însă favorabilă acestui punct de vedere. Toate deosebirile caracteristice rasei de Cochinchina sînt mai mult sau mai puţin variabile şi pot fi identificate, într-o măsură mai mare sau mai mică, şi la alte rase. O subrasă seamănă foarte mult la culoare cu *G. bankiva*. Picioarele încălţate, prevăzute deseori cu un deget suplimentar, aripile incapabile de zbor, caracterul extrem de liniştit indică o domesticire îndelungată. Aceste păsări vin din China, unde ştim că încă din timpuri străvechi plantele şi animalele au format obiectul unei atenţii extraordinare şi unde, în consecinţă, ne putem aştepta să găsim rase domestice profund modificate.

Deosebiri osteologice. Am examinat 27 de schelete şi 53 de cranii de diferite rase, între care trei de *G. bankiva*: aproape jumătate dintre aceste cranii le-am obţinut prin amabilitatea d-lui Tegetmeier şi trei dintre schelete de la dl Eyton.

Ca dimensiune, *craniul* se deosebeşte foarte mult la diferite rase, la găinile cele mai mari de Cochinchina fiind de două ori mai lung decît la cele Bantam, deşi lăţimea nu este de două ori mai mare. Oasele de la baza craniului, de la foramenul occipital la capătul anterior (inclusiv oasele pătrate şi pterigoidiene), au o formă absolut identică la toate craniile; la fel şi maxilarul inferior. La frunte se observă deseori uşoare deosebiri între masculi şi femele, cauzate, evident, de prezenţa moţului. În fiecare caz iau craniul de *G. bankiva* ca măsură de comparaţie. La patru păsări de luptă, la o găină malaeză, la un cocoş african, la un cocoş creţ din Madras şi la două găini mătăsoase cu oasele negre nu s-a constatat nici o deosebire care să merite atenţie. Forma frunţii între orbite diferă considerabil la trei cocoşi spanioli: la unul ea este considerabil turtită, pe cînd la ceilalţi doi ea este puţin proeminentă, cu un şanţ median adînc, în timp ce craniul găinii este neted. La trei cranii de *Bantami Sebright* creştetul este mai globular şi descinde spre occiput mai brusc decît la *G. bankiva*. La un Bantam sau săritor din Birmania, aceleaşi caractere sînt mai puternic pronunţate şi supraoccipitalul este mai ascuţit. La un Bantam negru, craniul nu este atît de globular, iar foramenul occipital este foarte mare, avînd aproape acelaşi contur triunghiular ca cel al rasei de Cochinchina care va fi descris îndată. La acest craniu, cele două ramuri ascendente ale premaxilarului sînt depăşite într-un mod neobişnuit de apofizele osului nazal; deoarece nu am văzut decît un singur exemplar, unele din aceste deosebiri pot fi individuale. Am examinat şapte cranii de păsări de Cochinchina şi Brahma (o rasă încrucişată, apropiindu-se mult de cea de Cochinchina). În punctul unde ramurile ascendente ale premaxilarului se reazemă pe osul frontal, suprafaţa este foarte turtită şi din această depresiune se întinde spre spate un şanţ

median adînc, pînă la o distanţă variabilă ; marginile acestui şanţ sînt oarecum proeminente, ca şi creştetul craniului la spatele şi deasupra orbitelor. Aceste caractere sînt mai puţin dezvoltate la găini. Faţă de dimensiunea capului, pterigoidele şi apofizele maxilarului inferior sînt mai late decît la *G. bankiva*; la fel la rasa de Dorking, atunci cînd este de dimensiune mare. La rasa de Cochinchina, bifurcaţia terminală a hioidului este de două ori mai lată decît la *G. bankiva*, pe cînd lungimea celorlalte oase hioide este numai în proporţie de trei la doi. Caracterul cel mai remarcabil constă însă în forma foramenului occipital. Astfel, la *G. bankiva* (A) lăţimea depăşeşte înălţimea şi conturul este aproape circular, pe cînd la rasa de Cochinchina (B) conturul este aproape triunghiular şi lungimea depăşeşte lăţimea. Aceeaşi formă apare de asemenea la Bantamul negru, la care ne-am referit mai sus, şi ceva asemănător se poate vedea la unele păsări de Dorking şi într-o mică măsură la cîteva alte rase.

Am examinat trei cranii de găini de *Dorking*, dintre care una aparţinea subrasei albe, şi singurul caracter care merită atenţie este lăţimea oaselor frontale, care au la mijloc un şanţ moderat de mare. Astfel, la un craniu care avea mai puţin de o dată şi jumătate lungimea celui de *G. bankiva*, lăţimea dintre orbite era exact dublă. Am examinat patru cranii de păsări de Hamburg (masculi şi femele) din subrasa încondeiată şi unul (mascul) din subrasa paietată. Oasele nazale sînt remarcabil de îndepărtate între ele, însă într-o măsură variabilă ; în consecinţă, între vîrfurile celor două ramuri ascendente ale oaselor premaxilare (care sînt puţin cam scurte) şi între aceste ramuri şi oasele nazale rămîn spaţii înguste, acoperite cu membrane. Suprafaţa osului frontal pe care se reazemă ramurile premaxilarului este uşor concavă. Fără îndoială că aceste particularităţi sînt în strînsă corelaţie cu creasta lată, turtită în formă de trandafir, caracteristică rasei de Hamburg.

Am examinat paisprezece cranii de păsări de *rasă poloneză şi de alte rase moţate*. Deosebirile între ele sînt extraordinare. Să ne ocupăm mai întîi de nouă cranii de la diferite subrase de găini engleze de rasă poloneză. În desenele alăturate de cranii văzute de sus şi puţin oblic se poate observa proeminenţa emisferică a oaselor frontale [68]) la craniul unei găini poloneze cu moţul alb (B) şi la cel de *G. bankiva* (A). În figura 35 sînt prezentate comparativ secţiuni longitudinale ale craniului unei găini poloneze şi ale uneia de Cochinchina de aceeaşi talie. La toate găinile poloneze, proeminenţa ocupă aceeaşi poziţie, dar se deosebeşte mult prin dimensiune, la unul dintre cele nouă exemplare ale mele fiind extrem de mică. Gradul de osificare a proeminenţei este foarte variabil, porţiuni mai mari sau mai mici de os fiind înlocuite prin membrană. La unul dintre exemplare nu era decît un singur orificiu deschis, însă în general există multe spaţii deschise, de diferite forme, osul formînd o reţea neregulată. În general, se păstrează o bandă mediană osoasă, longitudinală, arcuită ; la unul din specimene nu există însă absolut nici un os pe toată proeminenţa, astfel încît, curăţat fiind şi văzut de sus, craniul

[68]) Vezi descrierea cu gravuri în lemn a craniului găinilor poloneze, de dl Tegetmeier, în *Proc. Zoolog. Soc.*, 27 nov. 1856. Pentru alte referinţe, vezi Isid. Geoffroy Saint-Hilaire, *Hist. gén. des anomalies*, vol. I, p. 287. Dl C. Dareste bănuieşte (*Recherches sur les conditions de la vie* etc., Lille, 1863, p. 36) că proeminenţa nu este formată de oasele frontale, ci de osificarea membranei *dura mater*.

prezenta aspectul unei cupe deschise. Modificarea întregii forme interioare a craniului este surprinzător de mare. După cum se vede din cele două secţiuni longitudinale care merită o examinare atentă, creierul este modificat în mod



Fig. 33. Gaura occipitală. În mărime naturală A, *Gallus bankiva*, sălbatic: B, cocoş [din rasa] de Cochinchina.

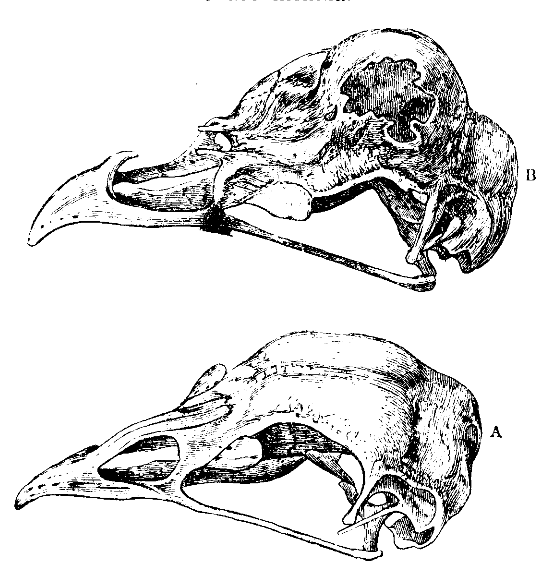


Fig. 34. Craniu, văzut de sus, într-o poziţie puţin oblică. În mărime naturală A, *Gallus bankiva*, sălbatic; B, cocoş [din rasa] poloneză cu moţ alb.

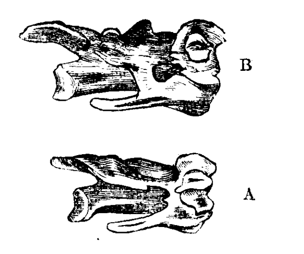


Fig. 37. A şasea vertebră cervicală, văzută lateral. În mărime naturală A, *Gallus bankiva*; B, cocoşi [din rasa] de Cochinchina.

corespunzător. Din cele trei cavităţi în care poate fi împărţit craniul, cea superioară şi anterioară este mai mult modificată. Ea este mult mai mare decît la craniul de aceleaşi dimensiuni al rasei de Cochinchina şi se întinde mult dincolo de septul interorbital; lateral însă este mai puţin adîncă. După

cum aflu de la dl Tegetmeier, această cavitate este complet ocupată de creier. La craniul rasei de Cochinchina şi al tuturor găinilor obişnuite, o puternică muchie osoasă internă separă cavitatea anterioară de cea centrală; această muchie lipseşte însă complet la craniul păsării poloneze desenate aici. La craniul rasei poloneze, forma cavităţii centrale este circulară, iar la cel al rasei de Cochinchina este alungită. Forma cavităţii posterioare, precum şi poziţia, dimensiunea şi numărul orificiilor pentru nervi se deosebesc mult la aceste două cranii. O depresiune pătrunzînd adînc în osul occipital la rasa de Cochinchina lipseşte complet la craniul unei găini poloneze, pe cînd la un alt exemplar era bine dezvoltată. La acest al doilea exemplar întreaga suprafaţă internă a cavităţii posterioare se deosebeşte ca formă, într-o anumită măsură, în acelaşi fel. Am făcut secţiuni ale altor două cranii, şi anume al unei găini poloneze cu proeminenţa dezvoltată neobişnuit de puţin şi a uneia sultan la care era puţin mai mult dezvoltată. Cînd aceste două cranii au fost aşezate între cele două din desenul de mai jos (fig. 35), s-a putut urmări o gradaţie desăvîrşită în configuraţia fiecărei părţi a suprafeţei interne. La craniul găinii poloneze cu o proeminenţă mică, muchia dintre cavitatea anterioară şi cea mijlocie era prezentă, însă scundă, iar la găina sultan această muchie era înlocuită printr-un şanţ situat pe o largă proeminenţă.

În mod natural se poate pune întrebarea dacă aceste modificări remarcabile ale formei creierului afectează intelectul găinilor poloneze. Unii autori au afirmat că acestea sînt extrem de proaste, însă Bechstein şi dl Tegetmeier au arătat că, în general, acest lucru nu este exact. Bechstein [69]) afirmă totuşi că a avut o găină poloneză care „era dementă şi rătăcea neliniştită toată ziua încoace şi încolo". O găină care mi-a aparţinut era solitară în obiceiurile ei şi deseori era atît de absorbită în visare, încît se putea pune mîna pe ea. Îi lipsea de asemenea în modul cel mai neobişnuit facultatea de a-şi regăsi drumul, astfel că, dacă se abătea la 91,44 m de locul unde i se dădea hrana, era complet pierdută şi încerca cu încăpăţînare să pornească într-o direcţie greşită. Am mai primit şi alte asemenea descrieri de găini poloneze care păreau proaste sau seimiidioate [70]).

Să revenim la craniul găinilor poloneze. Partea posterioară, văzută din exterior, se deosebeşte puţin de cea de la *G. bankiva*. La majoritatea găinilor, apofiza posterior-laterală a osului frontal şi apofiza osului scamozal se întîlnesc şi se osifică aproape de extremităţile lor. Totuşi, această unire a două oase nu este constantă la nici o rasă, iar la unsprezece din paisprezece cranii de rase moţate, apofizele erau complet distincte. Atunci cînd nu sînt unite, în loc să fie înclinate anterior, ca la toate rasele comune, aceste apofize coboară în unghi drept spre maxilarul inferior şi, în acest caz, axa mai lungă a cavităţii osoase auriculare este de asemenea mai perpendiculară decît la alte rase. Cînd apofiza scamozală este liberă, în loc să se lărgească la vîrf ea se reduce într-un vîrf extrem de subţire şi ascuţit, de lungime variabilă. Oasele pterigoide şi pătrate nu prezintă nici o deosebire. La capetele lor posterioare, oasele palatine sînt puţin mai curbate în sus. Oasele frontale, ante-

[69]) *Naturgeschichte Deutschlands*, vol. III, 1793, p. 400.

[70]) *The Field* din 11 mai 1861. Am primit comunicări în acelaşi sens din partea d-lor Brent şi Tegetmeier.

rioare proeminenţei, sînt, ca şi la găinile de Dorking, foarte late, însă de o lăţime variabilă. Oasele nazale sînt fie îndepărtate, ca la rasa de Hamburg, fie că aproape se ating între ele, iar într-un caz erau concrescute. Fiecare os nazal propriu-zis se prelungeşte în faţă prin două apofize lungi, de aceeaşi

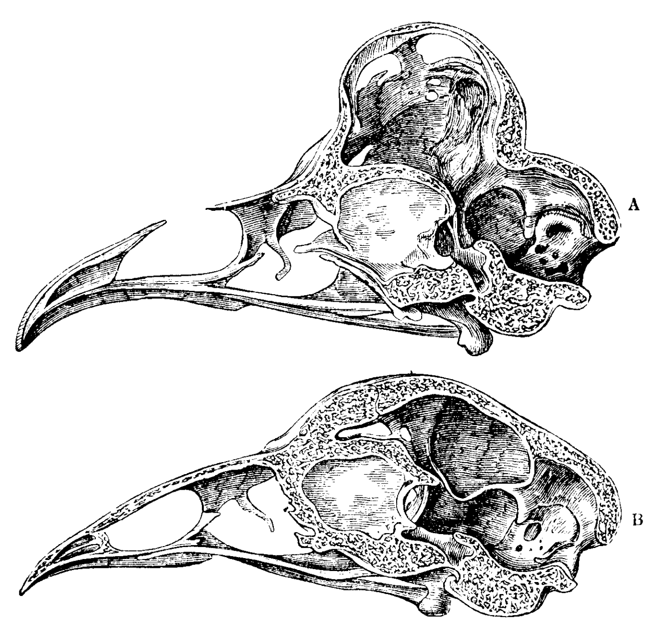


Fig. 35. Secţiune longitudinală prin craniu văzut dintr-o parte. În mărime naturală. A, cocoş [din rasa] poloneză; B, cocoş [din rasa] de Cochinchina; cranii alese pentru comparaţia cu craniile precedente, fiind aproape de aceeaşi mărime.

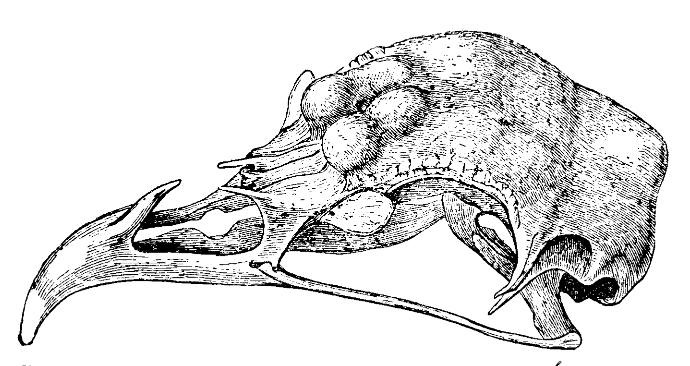


Fig. 36. Craniul văzut de sus şi puţin oblic [al rasei] de găini cu coarne. În mărime naturală (în posesia lui Tegetmeier).

lungime, care formează o furcă, însă la toate craniile de găini poloneze, afară de unul, apofiza interioară era considerabil scurtată şi puţin întoarsă în sus, însă în mod variabil. La toate craniile, afară de unul, cele două ramuri ascendente ale premaxilarului, în loc să se ridice printre apofizele oaselor nazale şi să se rezeme pe osul etmoid, sînt mult scurtate şi se termină printr-un vîrf bont, puţin întors în sus. La craniile la care oasele nazale se apropie foarte mult unul de altul sau sînt concrescute, ar fi imposibil ca ramurile ascen-

dente ale premaxilarului să ajungă pînă la oasele etmoide şi frontale. Vedem deci, că însăşi legătura relativă a oaselor a fost modificată. Ca urmare, după cît se pare, a faptului că ramurile premaxilarului şi ale apofizelor oaselor nazale sînt întoarse puţin în sus, orificiile externe ale nărilor sînt ridicate şi dobîndesc un contur semilunar.

Trebuie să mai spun cîteva cuvinte despre unele dintre rasele moţate străine. Craniul unei găini moţate turceşti, albe, fără tîrtiţă era foarte uşor proeminent şi numai puţin perforat, iar ramurile ascendente ale premaxilarului erau bine dezvoltate. La o altă rasă turcească, denumită *Ghoondook*, craniul era considerabil proeminent şi perforat, ramurile ascendente ale premaxilarului erau atît de atrofiate încît nu ieşeau în afară decît cu 0,16 cm, iar apofizele interioare ale osului nazal erau atît de complet atrofiate, încît suprafaţa din care trebuiau să iasă era complet netedă. Vedem deci aici că aceste două oase sînt extrem de mult modificate. Am examinat două cranii de găini sultan (o altă rasă turcească). La craniul femelei, proeminenţa era mult mai mare decît la mascul, iar la ambele cranii ramurile ascendente ale premaxilarului erau foarte scurte şi porţiunea nazală a apofizelor interioare ale oaselor nazale era concrescută. Aceste cranii de găini sultan se deosebeau de craniile găinilor poloneze engleze prin faptul că în faţa proeminenţei, oasele frontale nu erau late.

Ultimul craniu care merită să fie descris este unic şi mi-a fost împrumutat de dl Tegetmeier. Acesta seamănă, prin majoritatea caracterelor sale, cu un craniu de găină poloneză, însă nu prezintă marea proeminenţă frontală; totuşi are două ridicături rotunjite de o altă natură, situate mai spre faţă, deasupra oaselor lacrimale. Aceste curioase ridicături, în care nu intră creierul, sînt separate între ele printr-un şanţ median adînc, perforat de cîteva orificii minuscule. Oasele nazale sînt relativ depărtate între ele, avînd apofizele interioare şi ramurile ascendente ale premaxilarului întoarse în sus şi scurtate. Fără îndoială că cele două ridicături suportă cele două prelungiri mari, în formă de coarne, ale crestei.

Din cele de mai sus vedem în ce mod surprinzător variază unele dintre oasele craniului la găinile moţate. Neasemănîndu-se cu nimic din ceea ce se vede în natură, proeminenţa poate fi denumită, într-un anumit sens, monstruozitate. Dat fiind însă că în cazuri normale această proeminenţă nu este vătămătoare păsării şi că ea este strict ereditară, cu greu ar putea fi considerată în alt sens drept monstruozitate. S-ar putea constitui o serie începînd cu găina mătăsoasă cu oase negre, care are un moţ foarte mic, sub care craniul nu este străbătut decît de un mic număr de orificii minuscule, însă fără vreo altă modificare structurală. De la acest prim stadiu putem trece la găini cu moţ de mărime moderată, care, după Bechstein, se reazemă pe o masă cărnoasă, însă fără nici o proeminenţă a craniului; pot adăuga că am văzut pe capul unei raţe moţate, sub moţul de pene, o masă similară, cărnoasă sau fibroasă, fără să existe de fapt nici o proeminenţă la craniu, care devenise însă puţin mai globular. Cînd ajungem, în fine, la găini cu moţul foarte dezvoltat, craniul devine foarte proeminent şi este străbătut de o mulţime de spaţii deschise, neregulate. Raportul intim dintre moţ şi dimensiunea proeminenţei osoase reiese dintr-un alt fapt. Astfel, dl Tegetmeier mă informează că dacă se aleg pui de curînd eclozaţi prezentînd o mare proeminenţă osoasă, cînd devin

adulţi ei vor avea un moţ mare. Nu încape îndoială că înainte vreme crescătorii de găini poloneze nu se ocupau decît de moţ şi nu de craniu. Totuşi, prin mărirea moţului, cu care aceşti crescători au avut un succes uimitor, neintenţionat, ei au făcut totodată ca craniul să devină surprinzător de proeminent; prin corelaţie de creştere, ei au afectat în acelaşi timp forma şi raporturile reciproce ale oaselor premaxilare şi nazale, forma orificiului nazal, lăţimea oaselor frontale, forma apofizelor postlaterale ale oaselor frontale şi scamozale, direcţia axei cavităţii osoase auriculare şi, în fine, configuraţia internă a întregului craniu, împreună cu forma creierului.

VERTEBRE. La *G. bankiva* există paisprezece vertebre cervicale, şapte dorsale cu coaste, după cît se pare cincisprezece lombare şi sacrale, precum şi şase caudale [71]); cele lombare şi sacrale sînt însă atît de sudate împreună, încît nu sînt sigur de numărul lor, ceea ce face dificilă comparaţia numărului total de vertebre la diferitele rase. Am vorbit de şase vertebre caudale pentru că cea de bază este aproape complet sudată cu pelvisul; dacă vom considera însă că există şapte vertebre caudale, acest număr corespunde la toate scheletele. După cum s-a arătat mai sus, numărul vertebrelor cervicale pare să fie de 14, însă din 23 de schelete într-o stare care să permită o examinare, la cinci (la două din rasa de luptă, două din cea de Hamburg încondeiate şi unul din cea poloneză), cea de-a 14-a vertebră era prevăzută cu coaste mici, însă perfect dezvoltate cu o dublă articulaţie. Prezenţa acestor mici coaste nu poate fi considerată de mare importanţă, deoarece toate vertebrele cervicale sînt prevăzute cu rudimente de coaste; dezvoltarea lor la cea de-a paisprezecea vertebră reduce însă dimensiunea canalelor din apofizele transversale, şi face ca această vertebră să fie exact ca prima vertebră dorsală. Adăugarea acestor mici coaste nu afectează numai cea de-a 14-a vertebră cervicală, deoarece coastele primei adevărate vertebre dorsale sînt de obicei lipsite de apofize; la cîteva dintre schelete însă, la care a 14-a vertebră cervicală avea mici coaste, prima pereche de coaste adevărate avea apofize bine dezvoltate. Dacă ne dăm seama că vrabia nu are decît nouă vertebre cervicale şi lebăda 23 [72]), nu este cazul să ne mirăm că numărul de vertebre cervicale la găini este, după cît se pare, variabil.

Şapte vertebre dorsale sînt prevăzute cu coaste, iar prima dintre aceste vertebre nu este niciodată sudată cu următoarele patru, care sînt, în general sudate împreună. La o găină sultan, primele două vertebre dorsale erau totuşi libere, iar la două schelete a cincea dorsală era liberă. În general, a şasea este liberă (ca la *G. bankiva*), uneori însă numai la capătul său posterior, unde vine în contact cu a şaptea. Exceptînd un cocoş spaniol, a şaptea vertebră dorsală era sudată în toate cazurile de vertebra lombară. Astfel, aceste vertebre dorsale mediane sînt sudate într-o măsură variabilă.

Numărul normal de coaste adevărate este de şapte. La două schelete de găini sultan (la care a 14-a vertebră cervicală nu era prevăzută cu mici

[71]) Se pare că nu am indicat corect diferitele grupe de vertebre, pentru că o mare autoritate în materie dl W. K. Parker (*Transact. Zoolog. Soc.*, vol. V, p. 198) indică la acest gen 16 vertebre cervicale, 4 dorsale, 15 lombare şi 6 caudale. Am folosit însă aceiaşi termeni la toate descrierile ulterioare.

[72]) Macgillivray, *British Birds*, vol. I, p. 25.

coaste) existau însă opt perechi; cea de-a opta pereche părea să se fi dezvoltat pe o vertebră corespunzînd cu prima vertebră lombară de la *G. bankiva*, iar porţiunea sternală atît a celei de-a şaptea cît şi a celei de-a opta coaste nu ajungea pînă la stern. La patru schelete, pe a căror a 14-a vertebră cervicală se dezvoltaseră coaste, existau opt perechi, inclusiv coastele cervicale. La un cocoş de luptă însă, a cărui cea de-a 14-a cervicală era prevăzută cu coaste, nu existau decît şase perechi de coaste dorsale adevărate; cea de-a şasea pereche nu avea apofize şi semăna astfel cu a şaptea pereche de la alte schelete, iar după cît se poate aprecia din aspectul vertebrei lombare, la acest cocoş de luptă o întreagă vertebră dorsală cu coastele ei lipsea. Vedem astfel că coastele variază între şase şi opt perechi (dacă se ţine seamă sau nu de mica pereche legată de-a 14-a vertebră cervicală). Deseori a şasea pereche nu este prevăzută cu apofize. La rasa de Cochinchina, porţiunea sternală a celei de-a şaptea perechi este extrem de lată şi complet osificată. După cum s-a afirmat anterior, este aproape imposibil să se numere vertebrele lombosacrale; cu siguranţă însă că ele nu corespund ca formă şi număr la diferitele schelete. Vertebrele caudale seamănă mult la toate scheletele, singura deosebire constînd în faptul că cea bazală este uneori sudată cu pelvisul şi alteori e nesudată. Chiar ca lungime ele aproape că nu variază, nefiind mai scurte la rasa de Cochinchina decît la alte rase, deşi aceasta are rectricele scurte; totuşi, la un cocoş spaniol vertebrele caudale erau puţin alungite. La trei găini fără tîrtiţă, vertebrele caudale erau în număr mic şi erau sudate împreună într-o masă informă.

La vertebrele individuale, deosebirile structurale sînt foarte mici. La atlas, cavitatea condilului occipital este fie osificată în formă de inel, fie deschisă la marginea sa superioară, ca la *G. bankiva*. Arcul superior al canalului spinal este, în conformitate cu forma foramenului occipital, puţin mai arcuit la rasa de Cochinchina decît la *G. bankiva*. La mai multe schelete se poate observa o deosebire, nu de mare importanţă însă, care începe la a patra vertebră cervicală şi devine maximă aproximativ la a şasea, a şaptea sau a opta vertebră. Diferenţa constă din faptul că apofizele hemale descendente sînt fixate de corpul vertebrei printr-un fel de suport. Această structură se poate observa la rasele de Cochinchina, poloneză, la unele de Hamburg şi, probabil, şi la altele; ea lipseşte sau este prea puţin dezvoltată la rasele de luptă, de Dorking, spaniolă, Bantam şi la mai multe alte rase pe care le-am examinat. Pe suprafaţa dorsală a celei de-a şasea vertebre cervicale, trei puncte proeminente sînt mai puternic dezvoltate la rasa de Cochinchina decît la vertebrele corespunzătoare ale găinii de luptă sau ale speciei *G. bankiva*.

Bazinul. Acesta se deosebeşte la diferite schelete printr-un mic număr de caractere. Mai întîi, marginea anterioară a osului iliac pare să aibă un contur foarte variabil. Aceasta se datoreşte mai ales gradului în care marginea este concrescută în partea sa mediană cu creasta vertebrelor; conturul mai diferă, totuşi, şi prin faptul că la bantami este mai trunchiat, iar la anumite rase mai rotunjit decît la cea de Cochinchina. Conturul foramenului ischiatic diferă considerabil, fiind aproape circular la bantami, oviform la *bankiva* sau de o formă ovală mai regulată la unele schelete, ca cel al rasei spaniole. Curbura

obturatoare este, de asemenea, mai puţin alungită la unele schelete decît la altele. Capătul pubisului prezintă cea mai mare deosebire. Astfel, la *bankiva* nu este aproape de loc lărgit, iar la rasa de Cochinchina este considerabil şi treptat lărgit; este apoi mai puţin lărgit la alte cîteva rase şi brusc lărgit la bantami. La un bantam, capătul pubisului se întinde foarte puţin dincolo de extremitatea ischionului. La această pasăre, întregul bazin se deosebeşte considerabil prin proporţiile sale de cel al speciei *G. bankiva*, fiind proporţional mult mai lat faţă de lungimea sa.

STERNUL. Acest os este, în general, atît de deformat, încît este aproape imposibil să i se poată compara forma în mod exact la diferitele rase. Extremitatea triunghiulară a apofizelor laterale diferă considerabil ca formă, putînd fi aproape echilaterală sau mult alungită. Marginea frontală a carenei este mai mult sau mai puţin perpendiculară şi variază foarte mult, ca şi curbura capătului posterior şi forma plată a suprafeţei inferioare. Conturul apofizei manubriale variază de asemenea, fiind cuneiform la *bankiva* şi rotunjit la rasa spaniolă. *Clavicula* diferă prin faptul că este mai mult sau mai puţin arcuită şi — după cum se poate vedea din figurile date — se deosebeşte foarte mult prin forma paletei terminale; forma acestei părţi se deosebea însă puţin la două schelete de *bankiva* sălbatică. *Coracoidul* nu prezintă nici o deosebire care să merite atenţie. *Omoplatul* variază ca formă, fiind de o lăţime aproape uniformă la *bankiva*, mult mai lat la mijloc la găina poloneză şi brusc îngustat spre vîrf la două găini sultan.

Am comparat cu grijă fiecare os separat al piciorului şi aripii de la *bankiva* sălbatică cu cele ale următoarelor rase, pe care le-am considerat ca putîndu-se deosebi de aceasta cu mai multă probabilitate : găinile de Cochinchina, de Dorking, spaniole, poloneze, birmane, Bantam, indiene creţe şi mătăsoase cu oasele negre. Era într-adevăr surprinzător să vezi cît de desăvîrşit semăna fiecare apofiză, articulaţie şi orificiu, cu toate că oasele se deosebeau foarte mult prin dimensiuni. Concordanţa este cu mult mai perfectă la aceste oase decît la alte părţi ale scheletului şi făcînd această afirmaţie nu mă refer la grosimea şi lungimea relativă a diferitelor oase, deoarece tarsele au variat considerabil în ambele privinţe; celelalte oase ale membrelor au variat însă puţin, chiar în ce priveşte lungimea lor relativă.

În sfîrşit, nu am examinat un număr suficient de schelete pentru a putea spune dacă vreuna dintre deosebirile de mai sus, cu excepţia celor de la craniu, este caracteristică diferitelor rase. Se pare că unele deosebiri sînt mai comune la anumite rase decît la altele. Aşa, bunăoară, prezenţa unei coaste suplimentare la cea de-a 12-a vertebră cervicală la rasele de Hamburg şi de luptă şi lăţimea capătului pubisului la cea de Cochinchina. Apoi, ambele schelete de găini sultan aveau cîte opt vertebre dorsale şi la ambele capătul omoplatului era puţin rotunjit. În ce priveşte craniul, şanţul median profund la oasele frontale şi foramenul occipital alungit vertical par să fie caracteristice rasei de Cochinchina ; la fel, marea lăţime a oaselor frontale la rasa de Dorking. Rasa de Hamburg este caracterizată prin separaţia vîrfurilor ramurilor ascendente ale oaselor premaxilare şi nazale şi spaţiile libere dintre ele; de asemenea şi prin faptul că partea frontală a craniului nu este decît puţin adîncită,

Forma globulară a părţii posterioare a craniului pare caracteristică bantamilor dantelaţi. În fine, proeminenţa craniului cu ramurile ascendente ale premaxilarelor parţial atrofiate, împreună cu celelalte deosebiri indicate mai sus, sînt caracteristice eminamente găinilor poloneze şi altor găini moţate.

Rezultatul cel mai remarcabil al examinării scheletului constă în marea variabilitate a tuturor oaselor, cu excepţia celor ale extremităţilor. Într-o anumită măsură, putem înţelege că scheletul variază atît de mult ca structură pentru că găinile au fost supuse unor condiţii nenaturale de viaţă şi în acest fel întreaga lor organizaţie a devenit variabilă. Crescătorului îi este însă indiferentă orice modificare a scheletului şi nu selecţionează niciodată intenţionat vreuna din aceste modificări. Dacă omul nu s-a ocupat de caracterele exterioare — ca numărul de rectrice şi remige şi lungimea lor relativă, care la păsările sălbatice sînt în general constante — aceste caractere variază la găinile noastre domestice la fel ca şi diferitele părţi ale scheletului. Un deget suplimentar este un „punct" la rasa Dorking şi a devenit un caracter fixat; el este însă variabil la cea Cochinchina şi la cea mătăsoasă. La majoritatea raselor şi chiar a subraselor, culoarea penajului şi forma crestei sînt caractere eminamente fixate. Dar la rasa de Dorking aceste puncte nu au format obiectul unei preocupări şi ele sînt variabile. Cînd vreo modificare a scheletului este corelată cu vreun caracter exterior preţuit de către om, această modificare a fost supusă fără intenţie acţiunii selecţiei şi a devenit mai mult sau mai puţin fixată. Vedem aceasta la remarcabila proeminenţă a craniului pe care se reazemă moţul de pene al găinilor poloneze şi care, prin corelaţie, a afectat alte părţi ale craniului. Acelaşi rezultat îl constatăm la cele două proeminenţe pe care se reazemă coarnele găinii cornute şi în forma turtită a frunţii la craniul rasei de Hamburg, ca urmare a „crestei-trandafir" turtită şi lată a acestei rase. Nu ştim cîtuşi de puţin dacă coastele suplimentare, conturul modificat al foramenului occipital, forma modificată a omoplatului sau a extremităţii claviculei sînt corelate în vreun fel oarecare cu alte structuri sau dacă aceste variaţii au apărut din condiţii şi obiceiuri de viaţă modificate, la care au fost supuse găinile noastre. Nu există însă nici un motiv să ne îndoim că aceste diferite modificări ale scheletului au putut deveni, fie prin selecţie directă, fie prin selecţia unor structuri corelate, tot atît de constante şi de caracteristice fiecărei rase ca talia şi forma corpului, culoarea penajului şi forma crestei.

EFECTELE NEFOLOSIRII PĂRŢILOR

Judecînd după obiceiurile galinaceelor noastre europene, în mediul ei natural de viaţă *Gallus bankiva* îşi foloseşte picioarele şi aripile mai mult decît găinile noastre domestice, care zboară rareori, afară de zborul spre locul de culcare. Găinile mătăsoase şi cele creţe nu pot zbura de loc din cauza remigelor lor imperfecte şi există motive să se creadă că ambele aceste rase sînt foarte vechi, astfel că de multe generaţii strămoşii lor nu au putut zbura. De asemenea, găinile de Cochinchina, din cauza aripilor scurte şi a corpului lor greu, cu greu pot zbura pînă la o prăjină joasă pe care dorm. Din acest motiv ne-am fi putut aştepta ca la aceste rase, mai ales la primele două, oasele aripilor să fie considerabil reduse, ceea ce nu este însă cazul. După ce am dezarticulat

şi curăţat oasele, am comparat cu grijă la fiecare exemplar lungimea relativă a celor două oase principale ale aripii cu cea a speciei *G. bankiva*, constatînd cu surprindere cît de exact a fost păstrată aceeaşi lungime relativă (cu excepţia tarselor). Acest caz este curios, fiindcă ne arată cît de fidel pot fi moştenite proporţiile unui organ, chiar dacă acesta nu a fost pe deplin folosit timp de mai multe generaţii. Am comparat la mai multe rase lungimea femurului şi a tibiei cu humerusul şi cu ulna, comparînd apoi de asemenea aceste oase cu cele ale speciei *G. bankiva*. Rezultatul a arătat că la toate rasele (cu excepţia săritorului birman *) care are picioarele anormal de scurte) oasele aripii sînt puţin scurtate faţă de oasele picioarelor. Reducerea este însă atît de neînsemnată, încît poate fi datorită exemplarului de comparaţie de *G. bankiva*, care avea, din întîmplare, aripile puţin mai lungi decît de obicei; astfel că măsurătorile nu merită să fie prezentate. Merită însă notat că găinile mătăsoase şi cele creţe, care sînt complet incapabile de zbor, aveau aripile *mai puţin* reduse faţă de picioare decît aproape oricare altă rasă! Am văzut la porumbeii domestici că lungimea oaselor aripilor este puţin redusă, pe cînd remigele primare sînt puţin crescute în lungime. Este, aşadar, posibil, deşi improbabil, ca la găinile mătăsoase şi la cele creţe orice tendinţă spre reducerea din cauza nefolosirii a lungimii oaselor aripilor să fi fost înfrînată prin legea compensaţiei, de creşterea redusă a remigelor şi, ca urmare, de nutriţia sporită. Totuşi, la ambele aceste rase s-a constatat că — judecînd după standardul de lungime al sternului sau al capului faţă de aceleaşi părţi la *G. bankiva* — lungimea oaselor aripilor este puţin redusă.

În primele două coloane ale tabelului de mai jos este prezentată greutatea reală a oaselor principale ale piciorului şi aripii la douăsprezece rase. În coloana a treia se dă, în procente faţă de *G. bankiva*, raportul dintre greutatea oaselor aripii şi cea a oaselor piciorului (la *G. bankiva* acest raport este reprezentat prin cifra 100) [73]).

În acest tabel, la primele opt păsări aparţinînd unor rase distincte, observăm o reducere marcată în greutatea oaselor aripii.

Cea mai mare reducere, cu 33% din greutatea proporţională normală, apare la găina indiană creaţă, care nu poate zbura. La următoarele patru păsări, între care şi găina mătăsoasă, incapabilă de zbor, vedem că greutatea aripilor este puţin sporită faţă de cea a picioarelor. Trebuie menţionat însă că, dacă din oricare cauză greutatea picioarelor acestor păsări s-a redus, aceasta ar putea da falsa aparenţă a unei sporiri a greutăţii relative a aripilor. Or, o reducere de această natură a apărut cu siguranţă la găina săritoare birmană, ale cărei picioare sînt anormal de scurte; tot astfel şi la cele două găini de Hamburg şi mătăsoasă, ale căror picioare, deşi nu sînt

*) Burmese Jumper (*N. trad.*).

[73]) Este bine să se explice cum a fost făcut calculul pentru coloana a treia. La *G. bankiva*, oasele piciorului faţă de oasele aripii sînt, ca greutate, în raport de 86 : 54 sau (omiţînd zecimalele) de 100 : 62; la rasa de Cochinchina de 311 :162 sau de 100 : 52; la cea de Dorking de 557 : 248, sau de 100 : 44 şi aşa mai departe pentru celelalte rase. Obţinem astfel seria de 62,52,44 pentru greutăţile relative ale oaselor aripii la *G. bankiva*, la rasa de Cochinchina, de Dorking etc. Luînd acum 100 în loc de 62 pentru greutatea oaselor aripii la *G. bankiva*, obţinem printr-o altă regulă de trei 83 drept greutatea relativă a oaselor aripii la rasa de Cochinchina, 70 la cea de Dorking şi aşa mai departe pentru restul coloanei a treia din tabel.

scurte, sînt formate din oase remarcabil de subţiri şi uşoare. Nu fac aceste afirmaţii judecînd după simpla impresie vizuală, ci după ce am calculat greutăţile oaselor piciorului faţă de cele ale speciei *G. bankiva*, în conformitate cu singurele două măsuri de comparaţie pe care le puteam folosi, şi anume lungi-

Tabelul 1

Numele raselor	Greutatea reală a femurului şi tibiei g	Greutatea reală a humerusului şi a ulnei g	Raportul dintre greutatea oaselor aripii şi acea a oaselor piciorului, în comparaţie cu *G. bankiva* %
Gallus bankiva mascul sălbatic	5,7	3,5	100
1. rasa de Cochinchina mascul	20,5	10,5	83
2. ,, de Dorking mascul	36,5	16,3	70
3. ,, spaniolă (Minorca) mascul	28,1	12	75
4. ,, poloneză, paietată auriu mascul	19,7	9,5	75
5. ,, de luptă, cu pieptul negru mascul	19,3	9,4	77
6. ,, malaeză femelă	15,2	7,6	80
7. ,, sultan mascul	12,6	6,2	79
8. ,, indiană creaţă mascul	13,2	5,8	67
9. ,, de săritor birman femelă	3,5	2,4	108
10. ,, de Hamburg (încondeiată) mascul	10,3	6,7	106
11. ,, ,, ,, femelă	7,4	5,1	108
12. ,, mătăsoasă (cu oase negre) femelă	5,8	3,6	103

mile relative ale capului şi sternului; aceasta deoarece nu cunosc greutatea corpului la specia *G. bankiva*, care ar constitui o mai bună măsură. După aceste măsuri de comparaţie, oasele piciorului la aceste patru păsări sînt evident cu mult mai uşoare decît la oricare altă rasă. Se poate conchide deci că în toate cazurile în care, din vreo cauză necunoscută, greutatea picioarelor nu s-a redus mult, greutatea oaselor aripii s-a redus faţă de cea a oaselor piciorului în comparaţie cu cele ale speciei *G. bankiva*. Şi îmi dau seama că această reducere a greutăţii poate fi atribuită fără grijă lipsei de folosinţă.

Pentru ca tabelul de mai sus să fie complet satisfăcător, ar fi trebuit să arăt că la primele opt păsări oasele piciorului nu au crescut, de fapt, în greutate în disproporţie cu restul corpului. Dar acest lucru nu-l pot arăta, necunoscînd, după cum am arătat mai sus, greutatea speciei *Bankiva* sălbatică [74]). De fapt sînt tentat să bănuiesc că la găina de Dorking, nr. 2 din tabel, oasele piciorului sînt relativ prea grele. Această pasăre era însă foarte mare, cîntărind 3,23 kg, cu toate că era foarte slabă, iar oasele picioarelor erau de zece ori mai grele decît ale găinii săritoare birmane! Am încercat să stabilesc lungimea oaselor atît ale piciorului cît şi ale aripii faţă de alte părţi ale corpului şi scheletului, dar la aceste păsări domesticite de atîta vreme întreaga organizaţie a devenit atît de variabilă, încît nu se poate trage nici o concluzie precisă. De exemplu, picioarele

[74]) Dl Blyth (în *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, seria a 2-a, vol. I, 1848, p. 456) indică 1,47 kg ca fiind greutatea unui mascul adult de *G. bankiva*; din ceea ce am văzut însă din balgurile şi scheletele de diferite rase, mă îndoiesc că cele două exemplare ale mele de *G. bankiva* au cîntărit atît de mult.

cocoşului de Dorking de mai sus erau cu aproape 1,90 cm mai scurte proporţional cu lungimea sternului şi cu peste 1,90 cm prea lungi proporţional cu lungimea craniului, în comparaţie cu aceleaşi părţi la *G. bankiva.*

În tabelul II de mai jos vedem în primele două coloane lungimea sternului şi înălţimea maximă a carenei sale, de care sînt legaţi muşchii pectorali. În

Tabelul II

Numele raselor		Lungimea sternului cm	Înălţimea carenei sternului cm	Raportul dintre înălţimea carenei şi lungimea sternului, în comparaţie cu *G. bankiva* %
Gallus bankiva		10,67	3,56	100
1. rasa de Cochinchina	mascul	14,80	3,94	78
2. „ de Dorking	mascul	17,65	5	84
3. „ spaniolă	mascul	15,49	4,64	90
4. „ poloneză	mascul	12,88	3,81	87
5. „ de luptă	mascul	14,10	3,91	81
6. „ m laeză	femelă	12,95	3,81	87
7. „ sultan	mascul	11,35	3,45	90
8. „ de găini creţe	mascul	10,80	3,05	84
9. „ săritori birmani	femelă	7,77	2,16	81
10. „ de Hamburg	mascul	12,90	3,56	81
11. „ „ „	femelă	11,56	5,27	81
12. „ de găini mătăsoase	femelă	12,90	2,56	66

coloana a treia este prezentat raportul dintre înălţimea carenei şi lungimea sternului, exprimat în procente în comparaţie cu acelaşi raport de la *G. bankiva*[75]).

Examinînd coloana a treia, vedem că în fiecare caz înălţimea carenei faţă de lungimea sternului, în comparaţie cu *G. bankiva*, este în general redusă cu 10—20%. Gradul de reducere variază însă mult, în parte ca urmare a stării sternului deseori deformat. La găina mătăsoasă, care nu poate zbura, carena este cu 34% mai scundă decît ar fi trebuit să fie. Această reducere a carenei la toate rasele explică probabil marea variabilitate a curburii claviculei şi a formei extremităţii sale sternale la care ne-am referit mai sus. Medicii sînt de părere că forma anormală a şirei spinării, observată atît de des la femeile din clasele mai înalte, rezultă din faptul că muşchii legaţi de aceasta nu sînt pe deplin exercitaţi. La fel este cazul găinilor noastre domestice, deoarece ele îşi folosesc numai puţin muşchii pectorali; din cele 25 de sternuri examinate de mine, numai trei erau perfect simetrice, 10 erau moderat strîmbe, iar 12 erau deformate într-un grad extrem. Totuşi, dl Romanes crede că deformaţia este datorită faptului că în tinereţe găinile îşi reazemă sternul de stinghia pe care se cocoaţă la culcare.

În cele din urmă, în privinţa diferitelor rase de găini putem conchide că principalele oase ale aripilor s-au scurtat probabil într-o măsură foarte mică şi că ele au devenit cu siguranţă mai uşoare decît oasele picioarelor la toate

[75]) Coloana a treia este calculată după principiul arătat în nota infrapaginală 73.

rasele la care aceste din urmă oase nu sînt anormal de scurte sau delicate; de asemenea, că în mod invariabil carena sternului, de care sînt legaţi muşchii pectorali, a devenit mai puţin proeminentă, întreg sternul fiind extrem de predispus deformării. Aceste rezultate le putem atribui folosirii reduse a aripilor.

CORELAŢIA DE CREŞTERE

Voi rezuma aici puţinele fapte pe care le-am adunat în legătură cu acest subiect puţin cunoscut însă important. La găinile de Cochinchina şi de luptă există poate un oarecare raport între culoarea penajului şi nuanţa închisă a cojii oului. La găinile sultan penele suplimentare codale în formă de seceră sînt, după cît se pare, în raport cu supraabundenţa generală a penajului, după cum se vede din picioarele încălţate, moţul şi barba mari. La două găini fără coadă pe care le-am examinat, glanda uropigiană era atrofiată. După cum observă dl Tegetmeier, un moţ mare de pene pare să fie însoţit întotdeauna de o mare reducere sau de o absenţă aproape totală a crestei. O barbă bogată este însoţită de asemenea de cercei reduşi sau de absenţa lor. Aceste din urmă cazuri par să intre în cadrul legii compensaţiei sau al echilibrului de creştere. Deseori o barbă bogată sub maxilarul inferior corespunde cu prezenţa excrescenţei de pe creştetul craniului. Cînd creasta are o formă neobişnuită, ca la găinile cornute, spaniole şi de Hamburg, ea afectează în mod corespunzător craniul de sub ea; şi am văzut cît de remarcabil este acest caz la găinile moţate, atunci cînd moţul este foarte dezvoltat. O dată cu proeminenţa oaselor frontale, se modifică considerabil şi forma suprafeţei interioare a craniului, precum şi a creierului. Prezenţa unui moţ influenţează într-un mod necunoscut dezvoltarea ramurilor ascendente ale osului premaxilar şi a apofizelor interioare ale oaselor nazale, precum şi forma orificiului exterior al nărilor. Există o clară şi curioasă corelaţie între moţul de pene şi starea de osificare imperfectă a craniului. Aceasta se aplică nu numai la aproape toate găinile moţate, ci şi raţelor moţate, precum şi, după cum mă informează dl Gunther, gîştelor moţate din Germania.

În sfîrşit, penele care constituie moţul cocoşilor polonezi seamănă cu cele din guleraş şi se deosebesc considerabil prin forma lor de cele din moţul femelei. La cocoş, gîtul, tectricele aripilor şi şalele sînt bine acoperite cu pene ca cele din guleraş şi s-ar părea că penele de această formă s-au întins, prin corelaţie, pînă la capul cocoşului. Acest detaliu este interesant pentru că, deşi ambele sexe ale unor galinacee sălbatice au capul împodobit la fel, totuşi există deseori o diferenţă în dimensiunea şi forma penelor care constituie moţul. În plus, în unele cazuri, ca acela al fazanilor aurii şi Amherst masculi (*P. pictus* şi *amherstiae*), există un raport strîns în ceea ce priveşte culoarea şi structura, între penele de pe cap şi cele de pe şale. S-ar părea, de aceea, că aceleaşi legi au determinat starea penelor de pe cap şi corp, atît în cazul speciilor care trăiesc în condiţii naturale, cît şi în cel al păsărilor care au variat în stare domestică.

CAPITOLUL al VIII-lea

RAȚA — GÎSCA — PĂUNUL — CURCANUL — BIBILICA — CANARUL PEȘTII AURII — ALBINELE DOMESTICE — VIERMII DE MĂTASE

Rața. *Diferitele rase — Mersul domesticirii — Originea lor din rața sălbatică comună — Deosebiri între diferitele rase — Deosebiri osteologice — Efectele folosirii și nefolosirii asupra oaselor membrelor.*

Gîsca. *Gîște domesticite din vechime — Mica lor variabilitate — Rasa de Sevastopol.*

Păunul. *Originea rasei cu umeri negri.*

Curcanul. *Rasele de curcani — Încrucișări cu speciile din Statele Unite — Efectele climei asupra curcanilor.*

Bibilica, Canarul, Peștii aurii, albinele domestice.

Viermii de mătase. *Speciile și rasele lor — Domesticirea lor din vechime — Grija în selecționarea lor — Deosebiri între diferitele rase, în stadiile de ou, de omidă și de cocon — Ereditatea caracterelor — Aripi imperfecte — Instincte pierdute — Caractere corelative.*

RAȚA

Ca și în cazurile anterioare, voi descrie pe scurt principalele rase domestice de rațe :

Rasa 1. *Rața domestică comună.* Această rață variază mult în culoare și proporții și se deosebește de rața sălbatică prin instincte și caracter. Există mai multe subrase : 1) Subrasa de Aylesbury, de talie mare, albă, cu ciocul și picioarele galben deschis și cu sacul dermic abdominal mult dezvoltat. 2) Subrasa de Rouen, de talie mare, de culoarea raței sălbatice, cu ciocul verde sau pestriț, cu sacul abdominal mult dezvoltat. 3) Subrasa moțată, cu un moț mare de pene pufoase, frumoase, rezemat pe o masă cărnoasă, sub care craniul este perforat. Moțul unei rațe pe care am importat-o din Olanda avea diametrul

6,35 cm. 4) Subrasa de Labrador (sau canadiană, sau de Buenos Aires, sau est-indiană), cu penajul complet negru, ciocul mai lat faţă de lungimea sa decît la raţa sălbatică şi ouăle uşor nuanţate cu negru. Poate că această subrasă ar trebui să fie clasificată ca rasă. Ea include două subvarietăţi : una pe care am ţinut-o vie, tot atît de mare ca şi raţa domestică comună ; cealaltă mai mică, deseori capabilă de zbor [1]). Presupun că această din urmă subvarietate a fost descrisă în Franţa [2]) ca zburînd bine, ca fiind cam sălbatică şi avînd, cînd este gătită pentru masă, gustul raţei sălbatice ; totuşi această subvarietate este poligamă, ca şi celelalte raţe domesticite, şi diferită de raţa sălbatică. Aceste raţe de Labrador negre se reproduc fidel, însă dr. Turral prezintă un caz în care subvarietatea franceză a produs pui cu cîteva pene albe pe cap şi pe gît şi cu o pată de culoare ocru pe piept, atît în cazul speciilor care trăiesc în condiţii naturale, cît şi în cel al păsărilor care au suferit variaţii în stare domestică.

Rasa 2. *Raţa cu ciocul încovoiat.* Această pasăre prezintă un aspect extraordinar din cauza ciocului încovoiat în jos, iar pe cap are deseori un moţ. Culoarea albă este cea comună, însă unele sînt colorate ca raţele sălbatice. Este o rasă foarte veche, fiind semnalată în 1676 [3]) ; îşi dovedeşte domesticirea îndelungată ouînd aproape fără încetare, întocmai ca şi găinile denumite veşnic ouătoare [4]).

Rasa 3. *Raţa momitoare* (*Call duck*). Remarcabilă prin talia sa mică şi prin extraordinara limbuţie a femelei. Ciocul scurt. Aceste păsări sînt fie albe, fie de culoarea raţei sălbatice.

Rasa 4. *Raţa pinguin.* Aceasta este cea mai remarcabilă dintre toate rasele şi pare să fie originară din Arhipelagul Malaez. Ea merge ţinîndu-şi corpul extrem de drept şi cu gîtul subţire întins drept în sus. Ciocul destul de scurt. Coada ridicată în sus conţinînd numai 18 pene. Femurul şi metatarsul alungite.

Aproape toţi naturaliştii sînt de acord că diferitele rase se trag din raţa sălbatică comună (*Anas boschas*) **). Pe de altă parte, majoritatea amatorilor adoptă, ca de obicei, un punct de vedere foarte diferit [5]). Exceptînd cazul cînd am nega faptul că domesticirea prelungită timp de secole poate afecta caractere atît de neimportante cum ar fi culoarea, talia şi, într-o mică măsură, dimensiunile proporţionale, precum şi dispoziţia mintală, nu există absolut nici un motiv de îndoială că raţa domestică se trage din specia sălbatică

[1]) *Poultry Chronicle*, vol. II, 1854, p. 91 şi vol. I, p. 330.

[2]) Dr. Turral, în *Bull. Soc. d'Acclimat.*, vol. VII, 1860, p. 541.

[3]) *Ornithology* a lui Willughby, editată de Ray, p. 381. Această rasă a fost de asemenea desenată de Albin în 1734, în *Nat. Hist. of Birds*, vol. II, p. 86.

[4]) F. Cuvier spune în *Annales du Muséum*, vol. IX, p. 128, că numai năpîrlirea şi incubaţia împiedică aceste raţe să se ouă. Dl B. P. Brent face o observaţie similară în *Poultry Chronicle*, vol. III, 1855, p. 512.

**) Astăzi *Anas plathyrhynchos* (*N. trad.*).

[5]) Rev. E. S. Dixon, *Ornamental and Domestic Poultry*, 1848, p. 117. Dl B. P. Brent, în *Poultry Chronicle*, vol. III, 1855, p. 512.

comună, pentru că ele nu se deosebesc prin nici un caracter important. Avem cîteva dovezi istorice în privinţa epocii şi a evoluţiei domesticirii raţei. Ea nu era cunoscută [6]) vechilor egipteni, evreilor din timpul vechiului testament şi grecilor din perioada homerică. Acum vreo optsprezece secole, Columella [7]) şi Varo vorbesc despre necesitatea de a ţine raţele în ţarcuri acoperite, ca şi găinile sălbatice. Aşadar, pe acea vreme exista pericolul ca ele să plece în zbor. În plus, planul recomandat de Columella celor care doresc să-şi înmulţească stocul de raţe, constînd în a strînge ouă de raţă sălbatică şi a le pune sub cloşcă, demonstrează, după cum observă dl Dixon, „că pe acea vreme raţa nu devenise locatar naturalizat şi prolific al curţii de păsări romane". Originea raţei domestice din specia sălbatică este recunoscută, după cum a observat demult Aldrovandi, în aproape toate limbile europene, prin faptul că ambelor li se aplică acelaşi nume. Raţa sălbatică are o largă răspîndire, din munţii Himalaia şi pînă în America de Nord. Ea se încrucişează uşor cu pasărea domestică şi descendenţii hibrizi sînt pe deplin fecunzi. S-a constatat, atît în America de Nord cît şi în Europa, că raţa sălbatică se poate domestici şi reproduce cu uşurinţă. Această experienţă a fost încercată cu grijă în Suedia de către Tiburtius, care a reuşit să crească trei generaţii de raţe sălbatice. Dar acestea, deşi au fost tratate ca şi raţele comune, nu şi-au modificat nici măcar o singură pană. Puii sufereau prin faptul că li se permitea să înoate în apă rece [8]), astfel după cum se ştie că este cazul puilor raţei domestice comune, deşi acest din urmă fapt este ciudat. În Anglia, un observator meticulos şi bine cunoscut [9]) a descris în amănunţime experienţele sale, repetate adesea cu succes, în legătură cu domesticirea raţei sălbatice. Se pot creşte uşor pui din ouă clocite de o găină Bantam; pentru a reuşi, este însă indispensabil să nu se pună sub aceeaşi cloşcă ouă de raţă sălbatică şi de raţă domestică, căci, în acest caz, „puii de raţă sălbatică mor, lăsîndu-şi fraţii mai viguroşi în îngrijirea neturburată a mamei lor adoptive. Deosebirea între obiceiurile puilor ieşiţi de curînd din ou aduce după sine cu siguranţă un asemenea rezultat". Puii de raţă sălbatică erau de la început complet domesticiţi faţă de oamenii care îi îngrijeau, atîta timp cît aceştia purtau aceleaşi haine, precum şi de asemenea faţă de cîinii şi pisicile casei. Ei se repezeau cu ciocul chiar la cîini, pentru a-i goni din orice loc pe care îl doreau ei. Oamenii şi cîinii străini îi speriau însă mult. Deosebit de ceea ce s-a întîmplat în Suedia, dl Hewitt a constatat că întotdeauna, în decurs de două sau trei generaţii, caracterul puilor săi se schimba şi se înrăutăţea, deşi se urmărea cu mare grijă să se împiedice încrucişarea cu raţe domestice. După a treia generaţie, păsările sale şi-au pierdut ţinuta ele-

---

[6]) Crawfurd despre *Relations of Domesticated Animals to Civilization*, citit la Oxford, în 1860, în faţa Asociaţiei Britanice.

[7]) Dureau de la Malle, în *Annales de Sciences Nat.*, vol. XVII, p. 164; vol. XXI, p. 55. Rev. E. S. Dixon, *Ornamental Poultry*, p. 118. După cum observă Volz în *Beiträge zur Kulturgeschichte*, 1852, p. 78, pe vremea lui Aristotel nu se cunoşteau raţele domestice.

[8]) Citez această descriere din *Die Enten- und Schwanenzucht*, Ulm, 1828, p. 143. Vezi Audubon, *Ornithological Biography*, vol. III, p. 168, despre domesticirea raţelor pe rîul Mississipi. Pentru acelaşi fapt, în Anglia, vezi dl Waterton, în *Mag. of Nat. Hist.* al lui London, vol. VIII, 1835, p. 542; şi dl St. John, *Wild Sports and Nat. Hist. of the Highlands*, 1946, p. 129.

[9]) Dl E. Hewitt, în *Journal of Horticulture*, 1862, p. 773; 1863, p. 39.

gantă a speciei sălbatice, începînd să dobîndească umbletul raţei comune. Talia li s-a mărit cu fiecare generaţie, iar picioarele au devenit mai puţin fine. Gulerul alb din jurul gîtului răţoiului sălbatic a devenit mai lat şi mai puţin regulat şi unele dintre remigele primare mai lungi au devenit mai mult sau mai puţin albe. Cînd s-a întîmplat aceasta, dl Hewitt şi-a distrus aproape toate raţele şi şi-a procurat ouă proaspete din cuiburi de raţe sălbatice, astfel că el nu a crescut niciodată aceeaşi familie timp de mai mult de cinci sau şase generaţii. Păsările sale au continuat să formeze perechi şi nu au devenit niciodată poligame ca raţa domestică comună. Am prezentat aceste amănunte pentru că, după cîte ştiu, aspectele modificărilor survenite la păsări sălbatice crescute timp de mai multe generaţii în stare domestică nu au fost înregistrate niciodată cu atîta grijă de către un observator competent.

Aceste consideraţii duc la concluzia că nu există îndoială că raţa sălbatică este strămoşul formei domestice comune; şi nu este nevoie să căutăm la alte specii tulpina raselor mai distincte, ca raţele pinguin, momitoare (*call duck*), cu ciocul încovoiat, moţate şi de Labrador. Nu voi repeta argumentele folosite în capitolele anterioare în legătură cu improbabilitatea ca omul să fi domesticit în timpurile de demult mai multe specii, care de atunci au devenit necunoscute sau s-au stins — că raţele nu sînt uşor de exterminat în stare sălbatică; că unele dintre presupusele specii parentale să fi prezentat caractere anormale faţă de toate celelalte specii ale genului, cum este cazul raţei cu ciocul încovoiat şi al celei pinguin; faptul că, în măsura în care se ştie, toate rasele sînt fecunde atunci cînd sînt încrucişate [10]; faptul că toate rasele au în general aceeaşi comportare, instinct etc. Se poate reţine însă următorul fapt în legătură cu această problemă: în toată marea familie a raţelor numai o singură specie, *A. boschas* mascul, are cele patru rectrice mediane întoarse în sus. Or, la fiecare dintre rasele domestice menţionate mai sus există aceste pene întoarse în sus şi, în baza presupunerii că acestea se trag din specii distincte, trebuie să admitem că înainte vreme omul a nimerit specii care aveau toate acest caracter astăzi unic. De altfel, după cum am văzut în cazul celei mai mari şi al celei mai mici rase (raţele de Rouen şi cele momitoare) şi după cum afirmă dl Brent [11]) că este cazul raţelor cu ciocul încovoiat, subvarietăţile fiecărei rase sînt colorate aproape exact ca şi raţa sălbatică. După cum mă informează această persoană, ea a încrucişat un răţoi alb de Aylesbury cu o raţă neagră de Labrador şi în timpul creşterii lor unii dintre pui au dobîndit penajul raţei sălbatice.

În ceea ce priveşte raţele pinguin, nu am văzut multe exemplare, dar nici unul nu era colorat exact ca raţa sălbatică; Sir James Brooke mi-a trimis însă trei bălguri din Lombok şi Bali, din Arhipelagul Malaez; cele două femele erau mai deschise şi mai roşcate la culoare decît raţa sălbatică, iar răţoiul se

---

[10]) Am citit mai multe expuneri în legătură cu fecunditatea diferitelor rase atunci cînd sînt încrucişate. Dl Yarrell m-a asigurat că raţele momitoare şi cele comune sînt pe deplin fecunde între ele. Am încrucişat raţe cu ciocul încovoiat cu raţe comune, precum şi o raţă pinguin cu una de Labrador; şi raţele încrucişate erau complet fecunde, cu toate că nu se reproduse eră *inter se*, astfel că experienţa nu a fost făcută pe deplin. Unele raţe pinguin şi de Labrador hibride au fost din nou încrucişate cu raţe pinguin, iar ulterior le-am împerecheat *inter se* şi erau extrem de fecunde.

[11]) *Poultry Chronicle*, vol. III, 1855, p. 512.

deosebea prin aceea că avea întreaga suprafaţă inferioară şi superioară (cu excepţia gîtului, a tectricelor cozii, a cozii şi aripilor) cenuşiu-argintie, fin încondeiată cu linii de culoare închisă, semănînd îndeaproape cu anumite părţi ale penajului răţoiului sălbatic. Am constatat însă că acest răţoi era identic în privinţa tuturor penelor cu o varietate a rasei comune pe care mi-am procurat-o de la o fermă din Kent; întîmplător am văzut şi în alte părţi exemplare similare. Merită înregistrat faptul apariţiei unei raţe, crescută într-o climă atît de deosebită ca cea a Arhipelagului Malaez unde nu există specia sălbatică, cu exact acelaşi penaj ca cel care poate fi întîlnit întîmplător la raţele de la fermele noastre. Se pare totuşi că clima Arhipelagului Malaez tinde să producă la raţă o mare variabilitate, deoarece Zollinger [12], vorbind de rasa pinguin, spune că la Lombok „există o neobişnuită şi minunată varietate de raţe". Un răţoi pinguin pe care l-am ţinut viu se deosebea de cei ale căror balguri mi-au fost trimise din Lombok prin faptul că avea pieptul şi spatele parţial colorate brun-castaniu, semănînd astfel mai mult cu răţoiul sălbatic.

Din aceste diferite fapte şi mai ales din faptul că răţoii tuturor raselor cu rectricele încreţite şi ai anumitor subvarietăţi ale fiecărei rase seamănă uneori prin penajul general cu raţa sălbatică, putem conchide că toate rasele se trag din *A. boschas.*

Voi semnala acum cîteva dintre particularităţile caracteristice ale diferitelor rase. Ouăle variază la culoare, unele raţe comune avînd ouă verzui-deschis şi altele complet albe. Primele ouă ale raţei negre de Labrador din fiecare sezon sînt nuanţate cu negru, ca şi cum ar fi fost mînjite cu cerneală. Un bun observator m-a asigurat că raţele sale din această rasă au făcut într-un an ouă aproape complet albe. Un alt caz curios ne arată ce fel de variaţii neobişnuite şi ereditare apar uneori. Astfel dl Hansell [13]) relatează că a avut o raţă comună care făcea întotdeauna ouă cu gălbenuşul de culoare cafeniu-închis, ca cleiul topit, şi că puii rezultaţi făceau acelaşi fel de ouă, astfel că rasa a trebuit distrusă.

Raţa cu ciocul încovoiat este foarte remarcabilă (vezi desenul craniului, gravura în lemn nr. 39) şi ciocul său deosebit a fost transmis ereditar cel puţin din 1676 încoace. Această structură este evident analogă cu cea descrisă la porumbelul călător Bagadotten. Dl Brent[14]) spune că, atunci cînd raţele cu ciocul încovoiat sînt încrucişate cu raţe comune, „sînt produşi mulţi pui cu maxilarul superior mai scurt decît cea inferioară, ceea ce cauzează deseori moartea păsării". La raţe, moţul de pene de pe cap nu este o raritate la rasa adevărat-moţată, la cea cu ciocul încovoiat, la neamul de fermă comun, precum şi la o raţă care nu avea nici o altă particularitate şi care mi-a fost trimisă din Arhipelagul Malaez. Moţul este interesant numai în măsura în care afectează craniul, care devine astfel puţin mai globular şi este perforat de numeroase orificii. Raţele momitoare sînt remarcabile prin extraordinara lor limbuţie. Răţoiul nu face decît să sîsîie ca răţoii comuni; totuşi, cînd este

12) *Journal of the Indian Archipelago*, vol. V, p. 334.
13) *The Zoologist*, vol. VII, VIII, 1849–1850, p. 2 353.
14) *Poultry Chronicle*, vol. III, 1855, p. 512.

împerechiat cu raţa comună el transmite descendentelor femele o puternică tendinţă de a măcăi. La început pare surprinzător ca această limbuţie să fi fost dobîndită în starea domestică. Glasul variază însă la diferitele rase. Într-adevăr, dl Brent[15]) spune că raţele cu ciocul încovoiat sînt foarte limbute şi că cele de Rouen scot „un ţipăt grav, puternic şi monoton, uşor de recunoscut de către o ureche experimentată". Deoarece limbuţia raţei momitoare este foarte utilă, aceste păsări fiind folosite ca momeală, calitatea aceasta se poate să fi fost accentuată prin selecţie. Colonelul Hawker spune, de exemplu, că dacă nu se pot obţine raţe sălbatice tinere care să servească drept momeală, „*alege* ca înlocuitor raţe domestice dintre cele mai gălăgioase, chiar dacă culoarea lor nu ar fi ca cea a celor sălbatice"[16]). S-a afirmat în mod greşit că raţele momitoare îşi clocesc ouăle în mai puţin timp decît raţele comune [17].

Raţa pinguin este cea mai remarcabilă dintre toate rasele. Portul gîtului şi al corpului ei subţire este drept, aripile mici, coada întoarsă în sus, iar femurul şi metatarsele sînt considerabil mai lungi decît la raţa sălbatică. La cinci exemplare examinate de mine nu existau decît 18 rectrice în loc de 20 ca la raţa sălbatică; la raţele de Labrador am găsit de asemenea numai 18 şi 19 rectrice. La trei exemplare am găsit pe degetul mijlociu 27 sau 28 de scutele, pe cînd la două raţe sălbatice am găsit 31 şi 32. Atunci cînd raţa pinguin este încrucişată, ea transmite puternic descendenţilor forma particulară a corpului şi mersul său. Acest fapt era evident la cîţiva hibrizi obţinuţi la Grădina zoologică din una dintre aceste păsări şi gîsca egipteană [18]) (*Anser aegyptiacus*) şi de asemenea la cîţiva metişi pe care i-am obţinut între raţa pinguin şi cea de Labrador. Nu mă surprinde prea mult faptul că unii autori susţin că această rasă trebuie să se tragă dintr-o specie necunoscută şi distinctă. Însă, din motivele prezentate mai sus, îmi pare mult mai probabil ca ea să fie descendenta speciei *Anas boschas*, mult modificată prin domesticire într-o climă nenaturală.

CARACTERE OSTEOLOGICE

Craniile diferitelor rase se deosebesc foarte puţin atît între ele cît şi de craniul raţei sălbatice, cu excepţia lungimii proporţionale şi a curburii premaxilarelor. La raţa momitoare, aceste din urmă oase sînt scurte, iar linia trasă de la extremităţile lor pînă la creştetul craniului este aproape dreaptă, în loc să fie concavă ca la raţa comună, astfel încît craniul seamănă cu acela al unei gîşte mici. După cum se vede în desen, la raţa cu ciocul încovoiat (fig. 39) aceleaşi oase, precum şi maxilarul inferior, se încovoaie în jos în modul cel mai remarcabil. La raţa de Labrador premaxilarele sînt puţin mai late decît la raţa sălbatică şi la două cranii de la această rasă muchiile de fiecare parte a osului supraoccipital erau foarte proeminente. La raţa pinguin, premaxilarele sînt relativ mai scurte decît la raţa sălbatică şi apofizele inferioare paramastoidiene mai proeminente. La o raţă olandeză moţată, sub moţul

[15]) *Poultry Chronicle*, vol. III, *1855*, p. 312. În legătură cu raţa de Rouen, vezi ditto, vol. I, 1854, p. 167.

[16]) Col. Hawker, *Instructions to young Sportsmen*, citat de dl Dixon în *Ornamental Poultry*, p. 125.

[17]) *Cottage Gardener*, din 9 aprilie 1861.

[18]) Aceşti hibrizi au fost descrişi de dl Selys-Longchamps în *Bulletins Acad. Roy. de Bruxelles*, vol. XII, nr. 10.

enorm, craniul era de o formă puţin mai globulară şi perforat de două deschizături mari. La acest craniu, oasele lacrimale erau împinse mult înapoi, astfel că au dobîndit o formă diferită, atingînd aproape apofizele posterioare laterale ale oaselor frontale, în acest fel completînd aproape orbita osoasă a ochiului. Dat fiind că oasele pătrate şi pterigoide au forme atît de complexe şi sînt în raport cu atît de multe alte oase, le-am comparat cu grijă la toate rasele principale, însă în afară de dimensiune ele nu prezentau nici o deosebire.

Vertebre şi coaste. La unul dintre scheletele raţei de Labrador existau cele 15 vertebre cervicale obişnuite şi cele nouă vertebre dorsale obişnuite, prevăzute cu coaste; la celălalt schelet erau cincisprezece vertebre cervicale şi zece dorsale cu coaste. După cît se putea aprecia, aceasta nu se datora numai faptului că pe prima vertebră lombară se dezvoltase o coastă, pentru că la ambele schelete vertebrele lombare corespundeau perfect în privinţa numărului, formei şi dimensiunii cu cele ale raţei sălbatice. Două schelete de raţe momitoare (Call duck) aveau cîte cincisprezece vertebre cervicale şi cîte nouă dorsale, iar la un al treilea schelet aşa-numita a 15-a vertebră cervicală era prevăzută cu mici coaste, făcînd *în totul* zece perechi de coaste. Aceste zece coaste nu corespund însă şi nici nu se dezvoltă din aceeaşi vertebră ca cele zece ale raţei de Labrador menţionate mai sus. La raţa momitoare, la care cea de-a 15-a vertebră cervicală era prevăzută cu mici coaste, apofizele hemale de pe cea de-a 14-a vertebră (cervicală) şi a 17-a vertebră (dorsală) corespundeau apofizelor de pe cele de-a 14-a, a 15-a şi a 18-a vertebre ale raţei sălbatice, astfel că fiecare dintre aceste vertebre dobîndise o structură proprie celei posterioare ei ca poziţie. La cea de-a opta vertebră cervicală a aceleiaşi raţe momitoare (fig. 40, B), cele două ramuri ale apofizei hemale sînt mult mai apropiate una de alta decît la raţa sălbatică (A), iar apofizele hemale descendente sînt mult scurtate. La raţa pinguin, din cauza slăbiciunii şi a ţinutei drepte, gîtul pare, în mod greşit, că este (după cum s-a constatat prin măsurătoare) mult alungit, însă vertebrele cervicale şi dorsale nu prezintă nici o diferenţă; totuşi vertebrele posterioare dorsale sînt mai complet sudate de pelvis decît la raţa sălbatică. Raţa de Aylesbury are 15 vertebre cervicale şi 10 dorsale prevăzute cu coaste, însă în măsura în care s-a putut urmări, ea are acelaşi număr de vertebre, lombare, sacrale şi caudale ca şi raţa sălbatică. La aceeaşi raţă (fig. 40, D) vertebrele cervicale erau mult mai late şi mai groase faţă de lungimea lor decît la cea sălbatică (C), în aşa măsură, încît am fost de părere că merită să prezint o schiţă a celei de-a 12-a vertebre cervicale a acestor două păsări. Constatăm din afirmaţiile de mai sus că uneori cea de-a 15-a vertebră cervicală se modifică, transformîndu-se într-o vertebră dorsală, şi, atunci cînd se întîmplă aceasta, se modifică şi toate vertebrele învecinate. Vedem de asemenea că uneori se dezvoltă o vertebră dorsală suplimentară prevăzută cu o coastă, numărul de vertebre cervicale şi lombare rămînînd., după cît se pare, cel obişnuit.

Am examinat dilatarea osoasă a traheii la masculii raselor pinguin, momitoare, cu ciocul încovoiat, de Labrador şi de Aylesbury; ca formă, aceasta era identică la toate.

BAZINUL este remarcabil de uniform. La scheletul raţei cu ciocul încovoiat partea anterioară este însă mult îndoită înăuntru iar la rasa de Aylesbury

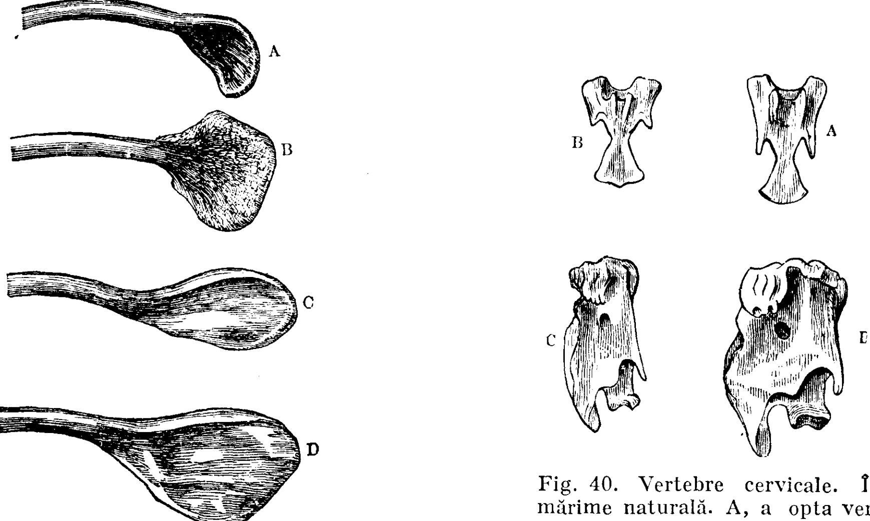


Fig. 38. Extremitatea furculei (iadeşului) văzute lateral. În mărime naturală. A, *Gallus bankiva*, sălbatic; B, găină [de rasa] poloneză paietată; C, găină [de rasă] spaniolă; D, găina de Dorcking.

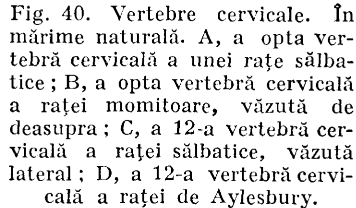


Fig. 40. Vertebre cervicale. În mărime naturală. A, a opta vertebră cervicală a unei raţe sălbatice; B, a opta vertebră cervicală a raţei momitoare, văzută de deasupra; C, a 12-a vertebră cervicală a raţei sălbatice, văzută lateral; D, a 12-a vertebră cervicală a raţei de Aylesbury.

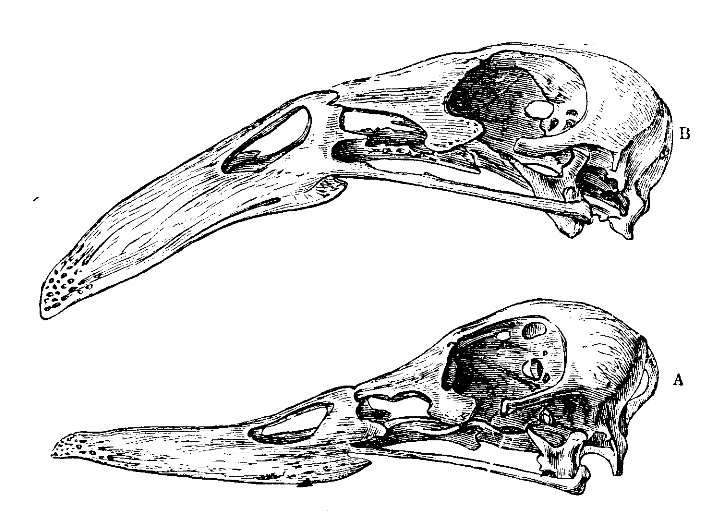


Fig. 39. Craniu, văzut lateral [depăşind cu circa 1/6 mărimea naturală]. A, raţă sălbatică; B, raţă cu ciocul încovoiat.

şi la alte cîteva rase foramenul ischiatic este mai puţin alungit. La stern, claviculă, coracoide şi la omoplat deosebirile sînt atît de mici şi de variabile, încît nu merită să fie menţionate, în afară de faptul că la două schelete de raţe pinguin porţiunea terminală a omoplatului era mult micşorată.

Nu s-a observat nici o modificare a formei oaselor picioarelor şi aripilor. La raţele pinguin şi la cele cu ciocul încovoiat falangele terminale ale aripilor

sînt însă puţin scurtate. La raţa pinguin, femurul şi metatarsul (nu însă tibia) sînt considerabil mai lungi decît aceleaşi oase la raţa sălbatică şi decît oasele aripilor la ambele păsări. Această alungire a oaselor picioarelor se poate vedea la pasărea vie şi este fără îndoială în legătură cu mersul ei caracteristic de drept. Pe de altă parte, la o raţă mare de Aylesbury tibia era singurul os al piciorului puţin alungit faţă de celelalte.

DESPRE EFECTELE FOLOSIRII INTENSE SAU REDUSE A MEMBRELOR

La toate rasele, oasele aripilor (măsurate separat după ce au fost curăţate) au devenit puţin mai scurte faţă de cele ale picioarelor, în comparaţie cu aceleaşi oase la raţa sălbatică, după cum se poate vedea în tabelul următor:

Denumirea rasei	Lungimea femurului, tibiei şi metatarsului, împreună cm	Lungimea humerusului, radiusului şi metacarpului, împreună cm	Raportul
Răţoiul sălbatic	18,13	23,70	100 : 129
Rasa de Aylesbury	2,94	26,49	100 : 120
,, moţată (olandeză)	20,96	24,96	100 : 119
,, pinguin	18,08	22,29	100 : 123
,, momitoare	15,75	19,73	100 : 125
Raţa sălbatică (un alt exemplar)	17,40	25,57	100 : 147
,, domestică comună	20,70	27,18	100 : 138

Observăm în tabelul de mai sus că, în comparaţie cu raţa sălbatică, reducerea în lungime a oaselor aripilor faţă de cele ale picioarelor, deşi mică, este generală. Cea mai mică reducere este observată la raţa momitoare, care are capacitatea şi obiceiul de a zbura în mod frecvent.

După cum se poate vedea din tabelul de mai jos, există o mai mare diferenţă relativă la greutate între oasele picioarelor şi ale aripilor:

Denumirea rasei	Greutatea femurului, tibiei şi metatarsului g	Greutatea humerusului, radiusului şi metacarpului g	Raportul
Răţoiul sălbatic	3,5	6,5	100 : 179
Rasa de Aylesbury	10,8	13,1	100 : 124
,, cu ciocul încovoiat	6	10,5	100 : 149
,, moţată (olandeză)	7,3	9,3	100 : 133
,, pinguin	4,9	5,9	100 : 120
,, de Labrador	9,2	10,8	100 : 117
,, momitoare	3,5	6,1	100 : 163
Raţa sălbatică (un alt exemplar)	4,3	7,3	100 : 173
,, domestică comună	8,3	10,9	100 : 124

Greutatea considerabil redusă a oaselor aripilor la aceste păsări domesticite (adică în medie 25% din greutatea lor proporţională normală), precum şi lun-

gimea puţin redusă faţă de oasele picioarelor poate proveni nu dintr-o scădere reală a oaselor aripilor, ci din greutatea şi lungimea crescute ale oaselor picioarelor. Primul dintre cele două tabele următoare dovedeşte că, faţă de greutatea întregului schelet, greutatea oaselor picioarelor a crescut efectiv; cel de-al doilea tabel arată însă că, după acelaşi standard, greutatea oaselor aripilor s-a redus efectiv; aşadar, disproporţia relativă dintre oasele aripilor şi ale picioarelor, faţă de cele ale raţei sălbatice, care rezultă din tabelele de mai sus, este datorită parţial greutăţii şi lungimii crescute a oaselor picioarelor şi parţial greutăţii şi lungimii reduse a oaselor aripilor.

În ceea ce priveşte următoarele două tabele, trebuie să încep prin a afirma că le-am verificat luînd un alt schelet de raţă sălbatică şi unul de raţă domestică comună; comparînd greutatea *tuturor* oaselor piciorului cu *toate* cele ale aripii, rezultatul a fost acelaşi. În primul din aceste tabele vedem că în fiecare caz greutatea reală a oaselor piciorului a crescut. Ar fi fost de prevăzut ca, o dată cu creşterea sau descreşterea greutăţii întregului schelet, oasele picioarelor să

Denumirea rasei	Greutatea întregului schelet (N. B. Un metatars şi laba au fost îndepărtate de la fiecare schelet, din motivul că fuseseră pierdute în mod accidental în două cazuri) g	Greutatea femurului, tibiei şi metatarsului g	Raportul
Răţoiul sălbatic	55,3	3,5	1000 : 64
Rasa de Aylesbury	126,5	10,8	1000 : 85
,, moţată (olandeză)	92,1	7,3	1000 : 79
,, pinguin	57,3	4,9	1000 : 86
,, momitoare (de la dl Fox)	47,2	3,6	1000 : 79
	Greutatea scheletului, ca mai sus g	Greutatea humerusului radiusului, şi metacarpului g	
Răţoiul sălbatic	55,3	6,4	1000 : 115
Rasa de Aylesbury	126,5	13,2	1000 : 105
,, moţată (olandeză)	92,1	9,7	1000 : 105
,, pinguin	57,3	5,9	1000 : 103
,, momitoare (de la dl Baker)	60	6,6	1000 : 109
,, momitoare (de la dl Fox)	47,2	6	1000 : 129

devină proporţional mai grele sau mai uşoare. Greutatea lor mai mare la toate rasele faţă de celelalte oase nu poate fi însă explicată decît prin faptul că aceste păsări domestice şi-au folosit picioarele umblînd şi stînd mult mai mult decît cele sălbatice, pentru că ele nu zboară niciodată, iar rasele obţinute prin selecţie artificială înoată rareori. În tabelul al doilea vedem, cu excepţia unui singur caz, o reducere vădită a greutăţii oaselor aripilor, ceea ce a rezultat fără îndoială din folosirea lor redusă. Singurul caz excepţional, şi anume al uneia dintre raţele momitoare, nu este de fapt o excepţie, deoarece această pasăre

avea permanentul obicei de a se deplasa în zbor; am văzut-o zi de zi cum se ridica de pe terenurile mele şi zbura timp îndelungat în cercuri cu diametrul de peste o milă. La această raţă momitoare nu numai că oasele aripilor nu au scăzut în greutate, dar au crescut faţă de raţele sălbatice; şi aceasta decurge, probabil, din faptul că toate oasele scheletului sînt remarcabil de uşoare şi subţiri.

Am cîntărit în fine clavicula, coracoidele şi omoplatul unei raţe sălbatice, ca şi ale unei raţe domestice comune, şi am constatat că greutatea lor faţă de cea a întregului schelet era diferită, în raport de 100 la 89, între prima şi cea de-a doua raţă, ceea ce dovedeşte că, la raţa domestică, aceste oase s-au redus cu 11% faţă de greutatea lor proporţională normală. Faţă de lungimea sa, proeminenţa carenei sternului este de asemenea mult redusă la toate rasele domestice. Aceste modificări au fost fără îndoială provocate de folosirea redusă a aripilor.

Este bine cunoscut faptul că mai multe păsări aparţinînd unor ordine diferite şi locuind pe insule oceanice au aripile foarte reduse ca dimensiuni şi sînt incapabile de zbor. Am sugerat în *Originea speciilor* că, deoarece aceste păsări nu sînt urmărite de vreun duşman, scurtarea aripilor a fost provocată probabil de o nefolosire treptată. Este probabil deci că în stadiile timpurii ale procesului de reducere asemenea păsări au semănat cu raţele noastre domestice în ceea ce priveşte starea organelor lor de zbor. Acesta este cazul găinuşei de apă (*Gallinula nesiotis*) de pe insula Tristan d'Acunha, care „poate fîlfîi puţin, însă îşi foloseşte evident picioarele şi nu aripile ca mijloc de salvare". Or, dl Sclater[19]) constată că la această pasăre aripile, sternul şi coracoidele sînt mai scurte, iar carena sternului este mai scundă în comparaţie cu aceleaşi oase la găinuşa europeană (*G. chloropus*). Pe de altă parte, lungimea oaselor coapselor şi ale pelvisului a crescut, a primelor cu 8 mm faţă de aceleşi oase la găinuşa de apă comună. Deci aproape aceleaşi modificări au apărut şi la scheletul acestei specii naturale, numai că acestea au fost duse puţin mai departe, de exemplu la raţele noastre domestice, şi presupun că în acest din urmă caz nimeni nu va contesta că ele au rezultat din folosirea redusă a aripilor şi din folosirea sporită a picioarelor.

GÎSCA

Această pasăre merită oarecare atenţie fiindcă aproape nici o altă pasăre sau mamifer domesticit din vechime nu s-a modificat atît de puţin. Ştim că gîştele au fost domesticite din antichitate, din anumite versuri din Homer, precum şi din faptul că aceste păsări erau ţinute în Capitoliul din Roma (388 î.e.n.), fiind consacrate Junonei, ceea ce înseamnă de asemenea îndepărtată antichitate[20]). Că şi gîsca s-a modificat într-o oarecare măsură putem deduce din faptul că naturaliştii nu sînt unanimi în ceea ce priveşte forma sa paren-

[19]) *Proc. Zoolog. Soc.*, 1861, p. 261.

[20]) *Ceylon*, de Sir J. E. Tennent, 1859, vol. I, p. 485; de asemenea J. Crawfurd, despre *Relation of Domest. Animals to Civilization* prezentată în faţa Brit. Assoc., 1860; vezi de asemenea *Ornamental Poultry* de rev. E. S. Dixon, 1848, p. 132. Gîsca ce figura pe monumentele egiptene pare să fi fost gîsca roşie egipteană.

tală sălbatică, deşi dificultatea se datoreşte în primul rînd existenţei a trei sau patru specii sălbatice europene îndeaproape înrudite [21]). Marea majoritate a cunoscătorilor competenţi sînt convinşi că gîştele noastre se trag din gîsca sălbatică cu picioarele cenuşii (*Anser ferus*), ai cărei pui pot fi uşor domesticiţi [22]). În 1849, cînd a fost încrucişată cu gîsca domestică, această specie a produs la Grădina Zoologică descendenţi pe deplin fecunzi [23]). Yarrell [24]) a observat că partea inferioară a traheii gîştei domestice este uneori turtită şi că uneori baza ciocului este înconjurată de un inel de pene albe. La prima vedere, aceste caractere par să constituie indicaţii serioase ale unei încrucişări, într-o perioadă oarecare, cu gîsca cu fruntea albă (*A. albifrons*). La această din urmă specie, inelul alb este însă variabil şi nu trebuie să trecem cu vederea legea variaţiei analoge, după care o specie poate să dobîndească unele dintre caracterele speciilor înrudite.

Dat fiind că în stare domestică îndelungată gîsca s-a dovedit atît de puţin flexibilă în organizaţia sa, merită poate să fie arătat gradul de variaţie pe care l-a suferit. Talia şi productivitatea au crescut [25]), iar culoarea ei variază de la alb la întunecat. Mai mulţi observatori [26]) au afirmat că gîscanul este mai adesea de culoare albă decît gîsca şi că la bătrîneţe devine aproape invariabil alb; tot aşa se prezenta însă forma parentală, *A. ferus*. Legea variaţiei analoge poate să fi intrat aici iarăşi în joc. Într-adevăr masculul aproape alb ca zăpada al gîştei de stîncă (*Berniela antarctica*) stînd pe malul mării alături de consoarta sa de culoare întunecată constituie o privelişte binecunoscută celor care au trecut prin strîmtorile Ţării de Foc şi pe la insulele Falkland. Unele gîşte sînt moţate şi regiunea craniană de sub moţ este perforată, după cum s-a arătat mai sus. O subrasă cu penele întoarse de la partea posterioară a capului şi a gîtului a fost formată recent [27]). Ciocul variază puţin ca dimensiune şi este de o nuanţă mai galbenă decît la specia sălbatică, însă culoarea lui, precum şi culoarea picioarelor sînt puţin variabile [28]). Acest din urmă fapt merită toată atenţia, avînd în vedere că culoarea picioarelor şi a ciocului sînt foarte utile în stabilirea deosebirii diferitelor forme sălbatice înrudite îndeaproape [29]). La expoziţiile noastre sînt prezentate două rase: cea de Embden şi cea de Toulouse; ele nu se deosebesc însă decît prin culoare [30]). Recent a fost importată din Sevastopol [31]) o varietate mică şi neobişnuită, cu penele de pe umeri (după cum aflu de la dl Tegetmeier, care mi-a trimis cîteva exem-

---

[21]) Macgillivray, *British Birds*, vol. IV, p. 593.

[22]) Dl A. Strickland (*Annals and Mag. of Nat. Hist.*, seria a 3-a, vol. III, 1859, p. 122) a crescut cîteva gîşte sălbatice tinere şi a constatat că sînt identice prin obiceiuri şi prin toate caracterele cu gîştele domestice.

[23]) Vezi de asemenea Hunter, *Essays*, editate de Owen, vol. II, p. 332.

[24]) Yarrell, *British Birds*, vol. III, p. 142.

[25]) L. Lloyd, în *Scandinavian Adventures*, vol. II, 1854, p. 413, spune că gîsca sălbatică face între cinci şi opt ouă, adică mult mai puţine decît face gîsca noastră domestică.

[26]) Rev. L. Jenyns pare să fie primul care a făcut această observaţie în a sa *British Animals*. Vezi de asemenea Yarrell şi Dixon, în *Ornamental Poultry*, p. 139 şi *Gardener's Chronicle*, 1857, p. 45.

[27]) Dl. Bartlett a prezentat în faţa *Zoolog. Soc.*, în febr. 1860, capul şi gîtul unei păsări astfel caracterizate.

[28]) W. Thomson, *Natural History of Ireland*, vol. III, 1851, p. 31. Rev. E. S. Dixon mi-a dat oarecare informaţii asupra culorii variabile a ciocului şi picioarelor.

[29]) Dl A. Strickland, în *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, seria a 3-a, vol. III, 1859, p. 122.

[30]) *Poultry Chronicle*, vol. I, 1854, p. 498; vol. III, p. 210.

[31]) *The Cottage Gardener*, din 4 sept. 1860, p. 348.

plare) mult alungite, încreţite şi chiar răsucite în spirală. Marginile acestor pene devin pufoase prin divergenţa barbelor şi barbulelor, astfel că seamănă într-o oarecare măsură cu cele de pe spatele lebedei negre australiene. Aceste pene sînt de asemenea remarcabile prin rahisul excesiv de subţire şi transparent, despicat în filamente fine, care, după ce pe o anumită porţiune sînt libere, se contopesc uneori din nou. Este curios că aceste filamente sînt acoperite de ambele părţi în mod regulat cu puf fin sau cu barbule, exact ca cele ale barbelor penelor. Această structură a penelor este transmisă păsărilor hibride. La *Gallus sonneratii*, barbele şi barbulele se contopesc, formînd plăci subţiri şi cornoase de aceeaşi natură ca cea a rahisului; la această varietate de gîşte, rahisul se desparte în filamente care dobîndesc barbule, asemănîndu-se astfel cu barbele veritabile.

Cu toate că gîsca domestică se deosebeşte puţin de orice specie sălbatică cunoscută, totuşi gradul de variaţie pe care l-a suferit este neobişnuit de mic în comparaţie cu majoritatea animalelor domesticite. Acest fapt poate fi explicat în parte prin aceea că selecţia nu a intrat în joc decît în mică măsură. Păsări de toate felurile care reprezintă numeroase rase distincte sînt preţuite ca animale favorite sau de podoabă; nimeni nu alege însă o gîscă ca animalul său favorit şi de fapt în multe limbi însuşi numele ei este un termen de defăimare. Gîsca este preţuită pentru dimensiunile şi gustul său, pentru albeaţa penelor sale care îi sporesc valoarea, precum şi pentru prolificitatea şi blîndeţea sa. Prin toate aceste caractere gîsca se deosebeşte de forma parentală sălbatică şi acestea sînt caracterele care au fost selecţionate. Chiar în antichitate, gurmanzii romani preţuiau ficatul gîştei *albe*, iar în 1555 Pierre Belon [32])vorbeşte despre două varietăţi dintre care una era mai mare, mai fecundă şi de o culoare mai bună decît cealaltă; el afirmă în mod expres că crescătorii pricepuţi se ocupau de culoarea bobocilor, astfel ca să ştie pe care să-i păstreze şi să-i selecţioneze pentru reproducere.

PĂUNUL

Păunul este o altă pasăre care în stare domestică aproape că nu s-a modificat, exceptînd faptul că uneori este alb sau tărcat. Dl Waterhouse mă informează că a comparat cu grijă balguri de păsări sălbatice indiene şi de păuni domestici şi a constatat că erau identice în toate privinţele, afară de faptul că penajul păunilor domestici era poate ceva mai des. Este îndoielnic dacă păsările noastre se trag din cele care au fost introduse în Europa pe timpul lui Alexandru cel Mare, sau din cele introduse ulterior. La noi, aceste păsări nu se reproduc cu multă uşurinţă şi sînt ţinute rareori în număr mare, ceea ce împiedică în mare măsură selecţia treptată şi formarea de noi rase.

Există un fapt ciudat în legătură cu păunul, şi anume apariţia întîmplătoare în Anglia a formei „lăcuite" („japanned") sau „cu umerii negri". În baza marii autorităţi în materie a d-lui Sclater, această formă a fost caracterizată

[32]) *L'histoire de la nature des Oiseaux*, de P. Belon, 1855, p. 156. În legătură cu faptul că romanii preferau ficatul gîştelor albe, vezi Isid. Geoffroy St.-Hilaire, *Hist. nat. gén.*, vol. III, p. 58.

recent ca specie distinctă, sub numele de *Pavo nigripennis*, care — după părerea autorului — urmează să fie găsită în stare sălbatică în vreo ţară oarecare, nu însă în India, unde este cu siguranţă necunoscută. Masculii acestor păsări lăcuite se deosebesc în mod vădit de păunul comun prin culoarea remigelor lor secundare, a penelor de pe umeri, a tectricelor aripilor şi ale coapselor şi prin faptul că, după părerea mea, sînt mai frumoşi. Ei sînt ceva mai mici decît masculii comuni şi, după cum aflu de la onorabilul A. S. G. Canning, în luptă sînt întotdeauna învinşi de către aceştia din urmă. Femelele sînt mult mai deschise la culoare decît cele comune. După cum mă informează dl Canning, ambele sexe sînt albe cînd ies din ou şi nu se deosebesc de puii varietăţii albe decît prin faptul că au o nuanţă trandafirie particulară pe aripi. Cu toate că apar brusc în cîrduri de păuni comuni, păsările lăcuite se reproduc fidel. Deşi aceste păsări nu seamănă cu hibrizii care au fost obţinuţi din *P. cristatus* cu *muticus*, totuşi într-unele privinţi ele prezintă un caracter intermediar între aceste două specii; după părerea d-lui Sclater, acest fapt favorizează punctul de vedere că ele formează o specie distinctă şi naturală [33].

Pe de altă parte, Sir R. Heron afirmă [34] că, după cîte îşi aduce aminte, această rasă a apărut brusc în marea populaţie de păuni tărcaţi, albi şi comuni, ai lordului Brownlow. Acelaşi lucru s-a întîmplat şi la cîrdul lui Sir J. Trevelyan, compus în întregime din forma comună, precum şi la populaţia de păuni comuni şi tărcaţi ai d-lui Thornton. Este remarcabil faptul că în aceste două din urmă cazuri, păunii cu umeri negri, deşi sînt păsări mai mici şi mai slabe s-au înmulţit „pînă la extincţia rasei care exista anterior". Am primit de asemenea prin dl Sclater o informaţie din partea d-lui Hudson Gurney, după care cu mulţi ani în urmă acesta a obţinut o pereche de păuni cu umeri negri din forma comună, iar un alt ornitolog, prof. A. Newton, afirmă că, cu cinci sau şase ani mai înainte, o pasăre femelă, în toate privinţele similară femelei formei cu umeri negri, a fost produsă dintr-o tulpină de păuni comuni din posesia sa, care timp de peste douăzeci de ani nu fusese încrucişată cu păsări din vreo altă linie. Dl Jenner Weir mă informează că, la Blackheath, un păun era alb în tinereţe, dar mai tîrziu a dobîndit treptat caracterele varietăţii cu umerii negri; ambii săi părinţi erau păuni comuni. În fine, dl Canning a prezentat cazul unei femele din aceeasi varietate, care a apărut în Irlanda într-un cîrd de păuni obişnuiţi [35]. Aşadar, avem aici în Anglia şapte cazuri bine controlate de păsări lăcuite care au apărut în timpurile recente în cîrduri de păuni comuni. Această varietate trebuie să fi apărut de asemenea pe vremuri în Europa, deoarece dl Canning a văzut o ilustraţie veche, iar revista „Field" se referă la o alta, în care este reprezentată această varietate. Aceste fapte par să indice că păunul lăcuit este o varietate puternic marcată sau „o modificare bruscă" (sport), care tinde să apară oricînd şi în multe locuri. Acest punct de vedere este confirmat de faptul că puii sînt la început albi ca puii rasei albe, care reprezintă fără

[33]) Dl Sclater despre păunul cu umeri negri de la Latham. *Proc. Zoolog. Soc.* din 24 aprilie 1860. Într-o vreme, dl Swinhoe era de părere (*Ibis*, iulie 1868) că acest soi de găini-păuni se găsea în stare sălbatică în Cochinchina; ulterior însă d-sa m-a informat că are mari îndoieli asupra acestei chestiuni.

[34]) *Proc. Zoolog. Soc.* din 14 aprilie 1835.

[35]) *The Field* din 6 mai 1871. Sînt mult îndatorat d-lui Canning pentru informaţia în legătură cu aceste păsări.

îndoială o variaţie. Dacă, pe de altă parte, admitem că păunul lăcuit este o specie distinctă, trebuie să presupunem că în toate cazurile de mai sus rasa comună s-a încrucişat cu această specie în vreo perioadă anterioară, însă că a pierdut orice urmă a acelei încrucişări şi că descendenţii acestor păsări au redobîndit totuşi brusc şi complet, prin reversiune, caracterele speciei *P. nigripennis*. Nu am auzit de nici un alt caz asemănător în regnul animal sau vegetal. Pentru a ne da seama de totala improbabilitate a unei asemenea întîmplări, ar trebui să presupunem că într-o perioadă anterioară oarecare, o rasă de cîini s-ar fi încrucişat cu un lup, dar că a pierdut orice urmă a caracterului de lup şi că totuşi, în aceeaşi ţară, într-un timp nu prea îndelungat, acea rasă de cîini a dat naştere, în şapte cazuri, unui lup desăvîrşit în fiecare din caracterele sale; mai trebuie de asemenea să presupunem că în două dintre acele cazuri lupii nou produşi s-au înmulţit ulterior în mod spontan, în aşa măsură încît s-a ajuns la extincţia rasei parentale de cîini. Cînd a fost importată pentru prima dată o pasăre atît de remarcabilă ca *P. nigripennis*, ea ar fi realizat un preţ considerabil; este deci improbabil ca ea să fi fost introdusă în tăcere şi ca ulterior istoria ei să se fi pierdut. În general dovezile îmi par, atît mie cît şi lui Sir R. Heron, ca fiind decisive în favoarea faptului că rasa lăcuită sau cu umeri negri este o variaţie produsă din vreo cauză necunoscută. Din acest punct de vedere, faptul cel mai remarcabil care a fost vreodată înregistrat constă în apariţia bruscă a unei forme noi, atît de asemănătoare cu o specie bună, încît a înşelat pe unul dintre ornitologii actuali cu cea mai vastă experienţă.

CURCANUL

Pare destul de bine stabilit de către dl Gould [36]) că, în conformitate cu istoria primei sale introduceri în Europa, curcanul se trage dintr-o formă mexicană sălbatică care fusese domesticită de indigeni înaintea descoperirii Americii şi că, în prezent, el este în general clasificat ca o rasă locală şi nu ca o specie distinctă. Oricum ar fi, cazul merită atenţie pentru că în Statele Unite curcanii sălbatici masculi dau ocol curcilor domestice care se trag din forma mexicană „şi sînt în general acceptaţi de ele cu mare plăcere" [37]). S-au publicat de asemenea mai multe descrieri ale unor păsări tinere obţinute în Statele Unite din ouă ale speciei sălbatice, care se încrucişau şi se amestecau cu rasa comună. Aceeaşi specie a fost crescută în mai multe parcuri din Anglia. Rev. W. D. Fox şi-a procurat din două asemenea parcuri, păsări care s-au încrucişat uşor cu forma domestică comună şi, după cum mă informează ulterior, timp de mulţi ani curcanii din vecinătatea sa prezentau semne evidente ale originii lor încrucişate. Avem aici cazul unei rase domestice modificate printr-o încrucişare cu o rasă sau specie sălbatică distinctă. În 1802 dl Michaux [38]) bănuia

[36]) *Proc. Zoolog. Soc.*,8 aprilie 1856, p. 61. Prof. Baird este de părere (după cum este citat în *Poultry Book*, al d-lui Tegetmeier, 1866, p. 269) că curcanii noştri se trag dintr-o specie din Indiile de vest, în prezent stinsă. Însă pe lîngă improbabilitatea ca o pasăre să se fi stins de vreme îndelungată în aceste mari şi luxuriante insule, se pare (după cum vom vedea îndată) că curcanul degenerează în Indiile de vest şi acest fapt arată că iniţial nu trăia în ţinuturile tropicale joase.

[37]) Audubon, *Ornithological Biography*, vol. I, 1831, p. 4–13 şi *Naturalist's Library*, vol. XIV, Birds, p. 138.

[38]) F. Michaux, *Travels in North America*, 1802, traducerea engleză, p. 217.

că curcanul domestic comun nu s-ar trage numai din specia din Statele Unite, ci şi dintr-o formă sudică; el merse pînă la a crede că curcanii englezi şi francezi se deosebeau prin faptul că aveau proporţii diferite din sîngele celor două forme parentale.

Curcanii englezi sînt mai mici decît ambele forme sălbatice. Ei nu s-au modificat mult, însă se pot distinge cîteva rase, ca acelea de Norfolk şi de Suffolk albă şi arămie (sau de Cambridge), care, atunci cînd sînt împiedicate să se încrucişeze cu alte rase, se reproduc fidel. Dintre aceste rase, cea mai distinctă este cea a curcanului de Norfolk, mic, viguros, de culoare neagră ştearsă, uneori cu pete albe în jurul capului, ai cărui pui sînt negri. Celelalte rase aproape că nu se deosebesc între ele, cu excepţia culorii, iar puii lor sînt în general împestriţaţi cu cafeniu-cenuşiu pe tot corpul [39]). Tectricele codale inferioare variază ca număr, iar după o superstiţie germană curca face tot atîtea ouă cîte pene de acest fel are curcanul [40]). Albin, în 1738, şi Temminck mult mai recent au descris o rasă frumoasă, galbenă închis, deasupra cafenie şi dedesubt albă, cu un moţ mare de pene moi, pufoase; pintenii masculului sînt rudimentari. În Europa, această rasă s-a stins de mult timp; recent însă, a fost introdus de pe coasta de est a Africii un exemplar viu care încă îşi păstrează moţul, acelaşi colorit general şi pintenii rudimentari [41]). Dl Wilmot a descris [42]) un curcan mascul alb cu un moţ format din „pene lungi de aproximativ 10,16 cm cu rahisul nud, la capăt cu un smoc de puf moale alb". Multe dintre păsările tinere au moştenit acest moţ, ulterior însă el a căzut sau a fost ciugulit de celelalte păsări. Acesta este un caz interesant, căci cu oarecare grijă s-ar fi putut, probabil, forma o nouă rasă şi un moţ de acest fel ar fi fost într-o anumită măsură analog celui al masculilor mai multor genuri înrudite, ca *Euplocomus*, *Lophophorus* şi *Pavo*.

În parcurile lorzilor Pows, Leicester, Hill şi Derby s-au ţinut curcani sălbatici, care se crede că au fost introduşi din Statele Unite. Rev. W. D. Fox şi-a procurat păsări din primele două parcuri de mai sus şi mă informează că ele se deosebeau puţin prin forma corpului şi prin penajul dungat de pe aripi. Aceste păsări se deosebeau de asemenea de cele ale lordului Hill. Unele dintre acestea din urmă, ţinute de Sir P. Egerton la Oulton, cu toate că fuseseră împiedicate să se încrucişeze cu curcani comuni, au produs uneori păsări de culoare mult mai deschisă, dintre care una era aproape albă, fără a fi însă un albinos. Aceşti curcani semisălbatici, prin faptul că se deosebesc puţin între ei, prezintă un caz analog celui al vitelor cornute sălbatice, ţinute în diferitele parcuri britanice. Trebuie să presupunem că asemenea deosebiri au rezultat din împiedicarea încrucişării reciproce libere între păsări trăind într-o regiune întinsă şi din condiţiile modificate la care au fost supuse în Anglia. În India clima a determinat, după cîte se pare, o şi mai mare modificare la curcan, acesta fiind des-

---

[39]) *Ornamental Poultry*, de rev. E. S. Dixon, 1848, p. 34.

[40]) Bechstein, *Naturgeschichte Deutschlands*, vol. III, 1793, p. 309.

[41]) Dl Bartlett în *Land and Water*, 31 oct. 1868, p. 233; şi dl Tegetmeier, în *The Field*, din 17 iunie 1869, p. 46.

[42]) *Gardener's Chronicle*, 1852, p. 690.

cris de dl Blyth [43]) ca „foarte degenerat ca talie, absolut incapabil să se ridice în zbor", de culoare neagră şi cu apendicele lungi pendente de deasupra ciocului enorm de dezvoltate.

BIBILICA

Unii naturalişti sînt astăzi de părere că bibilica domesticită se trage din *Numida ptilorhyncha*, care trăieşte în regiunile foarte calde şi parţial extrem de aride ale Africii de est. Ca urmare, în această ţară ea a fost supusă unor condiţii de viaţă extrem de diferite. Totuşi, ea aproape că nu s-a modificat de loc, cu excepţia penajului care este colorat fie mai deschis, fie mai închis. Este un fapt neobişnuit că în Indiile de vest şi pe coasta de nord-est a Americii de Sud, într-o climă caldă şi totuşi umedă, această pasăre îşi modifică culoarea mai mult decît în Europa [44]). Bibilica s-a sălbăticit complet în Jamaica şi San Domingo [45]) şi s-a redus ca talie, iar picioarele ei sînt negre, pe cînd picioarele păsării indigene africane sînt, se pare, cenuşii. Această mică modificare merită notată din cauza afirmaţiei des repetate că toate animalele sălbăticite revin invariabil prin toate caracterele la tipul lor iniţial.

CANARUL

Deoarece această pasăre a fost recent domesticită, şi anume în ultimii 350 de ani, variabilitatea ei merită atenţie. Ea a fost încrucişată cu nouă sau zece alte specii de *Fringillidae* şi unii dintre hibrizi sînt aproape pe deplin fecunzi; nu avem însă nici o dovadă că a fost creată vreo rasă distinctă din asemenea încrucişări. Deşi canarul este recent domesticit, totuşi au fost produse numeroase varietăţi. Astfel, chiar înainte de 1718, o listă de 27 de varietăţi a fost publicată în Franţa [46]), iar în 1779 London Canary Society a tipărit un nomenclator al calităţilor apreciate, astfel că selecţia metodică a fost practicată timp îndelungat. Cele mai multe varietăţi nu se deosebesc decît prin culoare şi prin semnele de pe penaj. Unele rase se deosebesc totuşi prin formă, ca de exemplu canarii moţaţi (hooped) sau aplecaţi (bowed) şi canarii belgieni cu corpul mult alungit. Dl Brent [47]) a măsurat unul dintre aceşti din urmă canari şi a constatat că era lung de 20,32 cm, în timp ce canarul sălbatic nu este decît de 13,33 cm. Există canari moţaţi şi este curios că, dacă se împerechiază două păsări moţate, puii, în loc să aibă moţuri foarte frumoase, sînt în general pleşuvi sau au chiar o rană pe cap [48]). S-ar părea astfel că moţul

[43]) E. Blyth, în *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, 1847, vol. XX, p. 391.

[44]) Roulin face această observaţie în *Mém. des divers savants, l'Acad. des Sciences*, vol. VI, 1835, p. 349. Dl Hill, din Spanish Town, îmi descrie într-o scrisoare cinci varietăţi de bibilici din Jamaica. Am văzut varietăţi neobişnuite, de culoare deschisă, aduse din insulele Barbados şi Demerara.

[45]) Pentru St. Domingo, vezi dl A. Salle, în *Proc. Zoolog. Soc.*, 1857, p. 236. În scrisoarea sa, dl Hill mi-a atras atenţia asupra culorii picioarelor păsărilor sălbăticite din Jamaica.

[46]) Dl B. P. Brent, *The Canary, British Finches*, etc., p. 21, 30.

[47]) *Cottage Gardener* din 11 dec. 1855, p. 184; se prezintă aici o descriere a tuturor varietăţilor. Pentru numeroase măsurători de păsări sălbatice, vezi dl E. Vernon Harcourt, ibid., 25 dec. 1855, p. 223.

[48]) Bechstein, *Naturgesch. der Stubenvögel*, 1840, p. 243; vezi p. 252 despre cîntul ereditar la canari. În privinţa pleşuviei lor, vezi de asemenea W. Kidd, *Treatise on Song-Birds*.

s-ar datora unei stări morbide oarecare, care sporeşte pînă la un grad vătămător atunci cînd două păsări sînt împerechiate în această stare. Există o rasă încălţată şi o alta cu un fel de guleraş creţ de-a lungul pieptului. Mai merită atenţie un singur alt caracter prin faptul că este limitat la o unică perioadă a vieţii şi că este strict ereditar pentru aceeaşi perioadă. Este vorba de culoarea neagră a remigelor şi rectricelor la canarii premiaţi; „această culoare nu este însă păstrată decît pînă la prima năpîrlire, iar o dată năpîrlite, păsările îşi pierd această particularitate" [49]). Canarii se deosebesc mult prin temperament şi caracter, precum şi, într-o mică măsură, prin cîntat. Ei fac ouă de trei sau patru ori pe an.

PEŞTII AURII

În afară de mamifere şi păsări, numai puţine animale aparţinînd celorlalte clase mari au fost domesticite. Pentru a demonstra însă că există o lege aproape generală după care animalele sînt supuse variaţiei atunci cînd sînt luate din condiţiile lor naturale de viaţă, şi că prin aplicarea selecţiei se pot forma rase, este necesar să spunem cîteva cuvinte despre peştii aurii, albine şi viermi de mătase.

Peştii aurii (*Cyprinus auratus*) au fost introduşi în Europa acum numai două sau trei secole; în China ei au fost însă ţinuţi în captivitate din timpuri îndepărtate. Judecînd după variaţia analogă a altor peşti, dl Blyth [50]) bănuieşte că peştii coloraţi auriu nu apar în stare naturală. Aceşti peşti trăiesc deseori în condiţii foarte nenaturale, iar variabilitatea lor în ceea ce priveşte culoarea, dimensiunea şi cîteva puncte structurale importante este foarte mare. Dl Sauvigny a descris şi a prezentat desene colorate a nu mai puţin de 89 de varietăţi [51]). Multe dintre aceste varietăţi, ca peştii cu aripioare codale triple etc., ar trebui totuşi denumite monstruozităţi; este însă greu să se tragă o linie clară între variaţie şi monstruozitate. Deoarece peştii aurii sînt crescuţi ca ornament sau curiozitate şi deoarece „chinezii sînt tocmai poporul care a putut să separe o varietate oarecare ivită în mod întîmplător şi în cadrul ei să fi potrivit şi împerechiat peştii" [52]), s-ar fi putut prevedea că selecţia a fost practicată pe scară mare la formarea de rase noi; şi, de fapt, aşa s-a întîmplat. Într-o veche lucrare chinezească se spune că peştii cu solzi stacojii au fost obţinuţi pentru prima dată în captivitate în timpul dinastiei Sung (care a început în 960 e.n.) „şi că în prezent ei sînt crescuţi în toate părţile în familii, ca ornament". Într-o altă lucrare şi mai veche se spune că „nu există gospodărie în care să nu se crească peştele auriu, pentru a *concura* în privinţa culorii lui, ca sursă de venit etc." [53]) Cu toate că există numeroase rase, este curios faptul că deseori variaţiile nu sînt ereditare. Sir R. Heron [54]) a crescut mulţi dintre

[49]) W. Kidd, *Treatise on Song-Birds*, p. 18.
[50]) *The Indian Field*, 1858, p. 255.
[51]) Yarrell, *British Fishes*, vol. I, p. 319.
[52]) Dl Blyth, în *The Indian Field*, 1858, p. 255.
[53]) W. F. Mayers, *Chinese Notes and Qaeries*, aug. 1868, p. 123.
[54]) *Proc. Zoolog. Soc.* din 25 mai 1842.

aceşti peşti, punînd într-un bazin separat pe toţi cei diformi, ca de pildă cei fără aripioare dorsale şi cei prevăzuţi cu aripioară anală dublă sau cu coadă triplă ; aceştia însă „nu au produs o proporţie mai mare de descendenţi diformi decît peştii perfecţi".

Trecînd peste o diversitate aproape nesfîrşită de colorit, găsim cele mai extraordinare modificări structurale. Astfel, din circa două duzini de exemplare aduse la Londra, dl Yarrell a observat cîţiva cu aripioara dorsală întinzîndu-se pe mai mult de jumătate din spinare, alţii avînd această aripioară redusă la cinci sau şase radii şi unul fără aripioară dorsală. Aripioarele anale sînt uneori duble, iar coada este deseori triplă. Această din urmă deviaţie structurală pare să apară în general „în detrimentul complet sau parţial al vreunei alte aripioare" [55]) ; însă Bony de Saint-Vincent [56]) a văzut la Madrid peşti aurii prevăzuţi cu aripioară dorsală şi coadă triplă. O varietate este caracterizată printr-o cocoaşă pe spate, lîngă cap, iar rev. L. Jenyns [57]) a descris o varietate extrem de neobişnuită, introdusă din China, de formă aproape globulară, ca un Diodon, cu „partea cărnoasă a cozii ca şi cum ar fi fost complet tăiată, aripioara codală fiind plasată puţin în dosul celei dorsale şi imediat deasupra celei anale". La acest peşte, aripioarele anale şi codale erau duble, aripioara anală fiind ataşată de corp în linie verticală ; ochii de asemenea erau enorm de mari şi bulbucaţi.

ALBINELE DOMESTICE

Albinele au fost domesticite din antichitate ; dacă starea lor poate fi considerată ca realmente domestică, deoarece îşi caută singure hrana, cu excepţia unei mici părţi care în general li se dă în timpul iernii. Locuinţa lor este stupul, care a înlocuit scorbura de copac. Albinele au fost transportate în aproape toate colţurile lumii, astfel că clima ar fi trebuit să producă efectul direct de care ar fi fost capabilă. Deseori se afirmă că în diferitele părţi ale Marii Britanii albinele se deosebesc prin talie, culoare şi temperament, iar Godron [58]) spune că ele sînt mai mari în sudul Franţei decît în celelalte părţi ale acelei ţări. S-a afirmat de asemenea că, atunci cînd micile albine cafenii din Burgundia superioară sînt transportate în La Bresse, ele devin într-a doua generaţie mari şi galbene. Aceste afirmaţii au însă nevoie de confirmare. În ceea ce priveşte talia, se ştie că albinele produse în faguri foarte vechi sînt mai mici, datorită faptului că celulele au devenit mai mici din cauza vechilor pupe succesive. Cele mai mari autorităţi [59]) în materie sînt de acord că—cu excepţia rasei sau speciei ligure care va fi menţionată îndată — nici în Anglia şi nici pe continent nu există rase distincte. Există totuşi, chiar în aceleaşi

55) Yarrell, *British Fishes*, vol. I, p. 319.

56) *Dict. class. d'hist. nat.*, vol. V, p. 276.

57) *Observations in nat. hist.*, 1846, p. 211. În *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, 1860, p. 151, dr. Gray a descris o varietate aproape similară, dar lipsită de aripioară dorsală.

58) *De l'espèce*, 1859, p. 459. În privinţa albinelor din Burgundia, vezi dl Gérard, articolul *Espèce*, în *Dict. universel d'histoire naturelle*.

59) Vezi în *Journal of Horticulture*, 1862, p. 225—242, o discuţie în legătură cu acest subiect, ca răspuns la o întrebare a mea ; de asemenea dl Bevan Fox, în ditto, p. 284.

colonii de albine, oarecare variabilitate de culoare. Astfel, dl Woodbury afirmă[60]) că a văzut de mai multe ori mătci ale formei comune, inelate cu galben ca şi mătcile rasei ligure şi mătci ale acestei din urmă rase, de culoare închisă ca albinele comune. El a observat de asemenea variaţii în culoarea trîntorilor, fără deosebire corespunzătoare la mătcile sau la lucrătoarele aceluiaşi stup. Răspunzîndu-mi la întrebările mele asupra acestui subiect, marele apicultor Dzierzon îmi spune[61]) că albinele din unele tulpini sînt hotărît de culoare închisă, pe cînd altele se remarcă prin culoarea lor galbenă. În diferite regiuni, albinele par să se deosebească prin obiceiuri, pentru că Dzierzon adaugă : „Dacă multe colonii cu descendenţii lor sînt mai tentate să roiască, pe cînd altele sînt mai bogate în miere, astfel încît unii apicultori pot chiar distinge albinele care roiesc de cele culegătoare de miere, acesta este un obicei care a devenit o a doua natură a lor, cauzat de modul obişnuit de a ţine albinele şi de hrana pe care o pot culege în regiune. Ce diferenţă, de exemplu, se poate observa în această privinţă între albinele de pe Lüneburger Heide şi cele din această ţară !"... „Îndepărtînd matca bătrînă şi înlocuind-o cu una tînără din anul curent, aceasta constituie o metodă infailibilă de a împiedica roirea celei mai puternice colonii şi de a preîntîmpina producerea de trîntori; dar dacă acelaşi mijloc ar fi adoptat la Hanovra, el nu ar fi desigur de nici un folos". Mi-am procurat un stup plin de albine moarte din Jamaica, unde ele se naturalizaseră de timp îndelungat şi, comparîndu-le cu grijă, la microscop, cu albinele mele, nu am putut descoperi nici o urmă de deosebire.

Această remarcabilă uniformitate la albina de stup, oriunde ar fi ea ţinută, poate fi explicată probabil prin marea dificultate, sau mai bine zis imposibilitate, de a pune în joc selecţia prin împerecherea unor mătci anumite cu anumiţi trîntori, pentru că aceste insecte nu se împreunează decît în timpul zborului. Şi nici nu s-a înregistrat vreun caz (cu o singură excepţie parţială) de persoană care să fi separat şi crescut albine dintr-un stup în care lucrătoarele să fi prezentat vreo deosebire apreciabilă. Pentru a forma o nouă rasă, separarea acesteia de alte albine ar fi, după cum ştim, indispensabilă; de la introducerea albinei ligure în Germania şi Anglia s-a constatat însă că trîntorii se deplasează cel puţin două mile de la propriile lor stupuri şi se încrucişează deseori cu mătcile albinei comune[62]). Cu toate că este pe deplin fecundă atunci cînd este încrucişată cu forma comună, albina ligură este clasificată de majoritatea naturaliştilor drept specie distinctă, în timp ce alţii o socotesc ca o varietate; nu este cazul însă să menţionăm aici această formă, avînd în vedere că nu există motive să se susţină că ea este produsul unei domesticiri. Albinele egiptene, precum şi alte albine sînt clasificate de dr. Gerstäcker[63]) — însă de nici un alt cunoscător competent — drept rase geografice; el îşi bazează concluzia în special pe faptul că în anumite districte, cum sînt Crimeea şi Rodos,

[60]) Toată încrederea poate fi acordată acestui excelent observator; vezi *Journal of Horticulture* din 14 iulie 1863, p. 39.

[61]) *Journal of Horticulture* din 9 sept. 1862, p. 463; în legătură cu acelaşi subiect, vezi dl Kleine (11 nov., p. 643), care rezumă în sensul că, deşi există o oarecare variabilitate la culoare, în Germania nu se poate detecta nici o deosebire constantă şi perceptibilă între albine.

[62]) Dl Woodbury a publicat mai multe asemenea descrieri în *Journal of Horticulture*, 1861 şi 1862.

[63]) *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, seria a 3-a, vol. XI, p. 339.

aceste albine variază atît de mult la culoare, încît diferitele rase geografice pot fi strîns legate între ele prin forme intermediare.

M-am referit la un singur caz de separaţie şi păstrare a unei anumite colonii de albine. Dl Lowe [64]) şi-a procurat cîteva albine de la un ţăran de la cîteva mile de Edinburg şi a constatat că ele se deosebeau de albina comună prin faptul că perii de pe cap şi torace erau de culoare mai deschisă şi mai abundenţi. Putem fi siguri că de la data introducerii albinei ligure în Marea Britanie aceste albine nu fuseseră încrucişate cu această din urmă formă. Dl Lowe a reprodus această varietate, însă din nefericire el nu a separat colonia de celelalte albine ale sale şi după trei generaţii noul caracter se pierduse aproape complet. Totuşi, adăugă el, „un mare număr de albine mai păstrează încă urme slabe ale coloniei iniţiale". Acest caz ne arată ce ar fi putut, probabil, fi efectuat printr-o selecţie atentă şi îndelung continuată, aplicată exclusiv lucrătoarelor, pentru că, după cum am văzut, mătcile şi trîntorii nu pot fi selecţionaţi şi împerecheaţi.

VIERMII DE MĂTASE

Aceste insecte ne interesează din mai multe puncte de vedere, în special pentru că ele prezintă o mare variabilitate în prima perioadă a vieţii, variaţiile moştenindu-se în perioada respectivă. Dat fiind că valoarea viermilor de mătase depinde exclusiv de gogoaşă, fiecare modificare în structura şi calităţile acesteia a fost urmărită cu grijă şi au fost produse rase deosebindu-se mult prin gogoaşă şi aproape de loc în stare adultă. La rasele majorităţii celorlalte animale domestice, tinerii seamănă îndeaproape între ei, în timp ce adulţii se deosebesc mult.

Ar fi inutil, chiar dacă ar fi posibil, să se descrie toate numeroasele forme de viermi de mătase. În India şi China există mai multe specii distincte care produc mătase folositoare şi unele dintre ele sînt capabile să se încrucişeze uşor cu viermele de mătase comun, după cum s-a constatat recent în Franţa. Căpitanul Hutton [65]) afirmă că în toată lumea au fost domesticite cel puţin şase specii şi este de părere că viermii de mătase crescuţi în Europa provin din două sau trei specii. Aceasta nu este însă părerea mai multor cunoscători pricepuţi care s-au ocupat în mod particular de creşterea acestei insecte în Franţa, corespunzînd de asemenea prea puţin cu unele fapte care vor fi prezentate îndată.

Viermele de mătase comun (*Bombyx mori*) a fost introdus la Constantinopol în secolul al VI-lea, de unde a fost dus în Italia şi în 1494 în Franţa [66]). Totul a fost favorabil variaţiei acestei insecte. Se crede că ea a fost domesticită în China încă de prin anul 2700 î.e.n. Insecta a fost crescută în condiţii diferite şi nenaturale de viaţă şi a fost transportată în multe ţări. Există motive să se creadă că natura hranei date omidei influenţează într-o anumită măsură

[64]) *The Cottage Gardener* din mai 1860, p. 110; şi ditto în *Journal of Horticulture*, 1862, p. 242.

[65]) *Transact. Entomolog. Soc.*, seria a 3-a, vol. III, p. 143–173 şi p. 295–331.

[66]) Godron, *De l'espèce*, 1859, vol. I, p. 460. Vechimea viermelui de mătase în China este dată în baza autorităţii lui Stanislas Julien.

caracterul rasei [67]). După cît se pare, nefolosirea a ajutat la sistarea dezvoltării aripilor. Cel mai important element în producerea numeroaselor rase modificate care există în prezent a fost însă, fără îndoială, marea atenţie care s-a acordat timp îndelungat în multe ţări fiecărei variaţii promiţătoare. Este binecunoscută grija care s-a acordat în Europa selecţiei celor mai bune gogoşi şi celor mai buni fluturi pentru reproducere [68]), iar producţia de ouă constituie o îndeletnicire distinsă în anumite părţi ale Franţei. Am făcut investigaţii prin dr. Falconer şi am fost asigurat că, în India, indigenii dau tot atîta atenţie procesului de selecţie. În China producţia de ouă este restrînsă la anumite districte favorabile şi crescătorii sînt opriţi prin lege să producă mătase, astfel ca toată atenţia lor să fie consacrată în mod necesar acestui singur obiect [69]).

Detaliile de mai jos în legătură cu deosebirile dintre diferitele rase sînt luate, atunci cînd nu se indică contrarul, din excelenta lucrare a d-lui Robinet [70]), lucrare care se distinge prin grija şi vasta experienţă a autorului. La diferitele rase, *ouăle* variază prin culoare, formă (rotunde, eliptice sau ovale) şi dimensiune. Ouăle făcute în sudul Franţei în iunie, iar în provinciile centrale în iulie nu eclozează decît în primăvara următoare; şi este inutil, spune dl Robinet, să le expunem unei temperaturi treptat crescute pentru a face ca omida să se dezvolte repede. Cîteodată totuşi, fără vreun motiv cunoscut, sînt produse grupe de ouă care încep imediat să sufere modificările specifice şi eclozează în decurs de 20 pînă la 30 de zile. Din aceste fapte, precum şi din altele analoge, se poate conchide că viermii de mătase din rasa Trevoltini, din Italia, ale căror omizi eclozează între 15 şi 20 de zile, nu formează în mod necesar, după cum s-a afirmat, o specie distinctă. Cu toate că rasele care trăiesc în ţări temperate produc ouă care nu pot ecloza imediat prin căldură artificială, totuşi cînd ouăle sînt luate de acolo şi crescute într-o ţară caldă ele dobîndesc treptat caracterul de dezvoltare rapidă, ca la rasele de Trevoltini [71]).

OMIZI. Acestea variază mult prin dimensiune şi culoare. Tegumentul este în general alb, uneori împestriţat cu negru sau cenuşiu şi cîteodată complet negru. Totuşi, după cum afirmă dl Robinet, culoarea nu este constantă, nici chiar la rase absolut curate, cu excepţia rasei tigrate (*tigrée*), numită astfel pentru că este dungată transversal cu negru. Doarece culoarea generală a omizii nu este în corelaţie cu cea a mătăsii [72]), crescătorii nu dau atenţie acestui caracter care nu a fost fixat prin selecţie. În lucrarea sa la care ne-am referit anterior, căpitanul Hutton a afirmat categoric că semnele de culoare închisă ca de tigru

---

67) Vezi observaţiile prof. Westood, Gen. Hearsey şi alţii la şedinţa din iulie 1861 a Societăţii de entomologie din Londra.

68) Vezi, de exemplu, M. A. de Quatrefages, *Études sur les maladies actuelles du Ver à Soie*, 1859, p. 10.

69) Sursele afirmaţiilor vor fi indicate în capitolul despre selecţie.

70) *Manuel de l'éducateur de Vers à Soie*, 1848.

71) Robinet, *ibid.*, p. 12 şi 318. Pot adăuga că ouăle viermilor de mătase nord-americani duse pe insulele Sandwich au produs fluturi la perioade foarte neregulate, iar fluturii astfel produşi au făcut ouă chiar inferioare în această privinţă; unele au eclozat în zece zile, iar altele numai după multe luni. Fără îndoială că pînă în cele din urmă s-ar fi obţinut un adevărat caracter precoce. Vezi recenzia din *Atheneum*, 1844, p. 329 a articolului *Scenes in the Sandwich Islands* de J. Jarves.

72) *The art of rearing Silk-worms*, tradus din Count Dandolo, 1825, p. 23.

care apar atît de des în timpul ultimilor năpîrliri la omizile de diferite rase sînt datorite reversiunii, deoarece omizile mai multor specii sălbatice de *Bombyx* înrudite sînt însemnate şi colorate în acest fel. El a separat cîteva omizi tigrate şi în primăvara următoare (p. 149, 298) aproape toate omizile obţinute din acestea erau vărgate închis, iar la a treia generaţie culorile au devenit şi mai închise. Culoarea fluturilor obţinuţi din aceste omizi [73]) a devenit de asemenea mai închisă, semănînd cu cea a speciei sălbatice *B. huttoni*. Dacă acceptăm punctul de vedere că semnele ca de tigru se datoresc reversiunii, este de înţeles şi persistenţa cu care sînt transmise.

Cu mai mulţi ani în urmă, d-na Whitby şi-a dat toată osteneala să crească viermi de mătase pe scară întinsă şi m-a informat că unele dintre omizile sale aveau sprîncene de culoare închisă. Acesta este, probabil, primul pas spre reversiunea către semnele ca de tigru şi am fost curios să aflu dacă un caracter atît de neînsemnat s-ar moşteni. La rugămintea mea, ea a separat, în 1848, 20 dintre aceste omizi, reproducînd apoi fluturii respectivi, ţinuţi de asemenea separat. Din numeroasele omizi astfel produse, „fiecare, fără excepţie, avea sprîncene, unele de culoare mai închisă şi mai hotărît marcate decît celelalte, însă *toate* aveau sprîncenele mai mult sau mai puţin clar vizibile". Cîteodată apar omizi negre printre cele de felul comun, însă într-un mod atît de variabil, încît, după dl Robinet, aceeaşi rasă poate produce într-un an omizi albe, iar în anul următor multe omizi negre. Am fost totuşi informat de dl A. Bossi din Geneva că, dacă aceste omizi negre sînt obţinute separat, ele reproduc aceeaşi culoare, însă gogoşile şi fluturii obţinuţi din ele nu prezintă nici o deosebire.

În Europa, omizile năpîrlesc de obicei de patru ori înainte de a trece în stadiul de gogoaşă; există însă rase „à trois mues", iar rasa Trevoltini năpîrleşte de asemenea numai de trei ori. S-ar putea crede că o deosebire fiziologică atît de importantă nu ar fi apărut în stare domestică. Dl Robinet [74]) afirmă însă că, pe de o parte omizile obişnuite îşi ţes uneori gogoşile numai după trei năpîrliri, iar pe de altă parte „presque toutes les races à trois mues que nous avons expérimentées ont fait quatre mues à la seconde ou à la troisième année, ce qui semble prouver qu'il a suffi de les placer dans des conditions favorables pour leur rendre une faculté qu'elles avaient perdue sous des influences moins favorables".

GOGOAŞĂ. Transformîndu-se în gogoaşă, omida pierde circa 50% din greutatea sa; gradul pierderii este însă deosebit la diferitele rase, ceea ce este important pentru crescător. La diferitele rase, gogoaşa prezintă deosebiri caracteristice. Astfel, ea poate fi mare sau mică, aproape sferică şi fără contracţie, ca la *Race de Loriol*, sau cilindrică şi la mijloc cu o gîtuire profundă sau superficială, sau poate fi mai mult sau mai puţin ascuţită la ambele capete sau numai la unul. Mătasea variază prin fineţe şi calitate şi prin faptul că poate fi aproape albă, însă de două nuanţe, sau galbenă. În general, culoarea mătăsii nu este strict ereditară, însă în capitolul despre selecţie mă voi ocupa de un fapt curios, anume că, în decurs de 65 de generaţii, numărul de gogoşi galbene a fost redus

[73]) *Transact. Ent. Soc.*, p. 153 şi 308.

[74]) Robinet, *ibid.*, p. 317.

în Franţa la o rasă de la 100‰ la 35‰. După Robinet, prin selecţie atentă în cursul ultimilor 75 de ani, rasa albă numită Sina „est arrivée à un tel état de pureté, qu'on ne voit pas un seul cocon jaune dans des millions de cocons blancs" [75]). După cum se ştie, uneori gogoşile sînt complet lipsite de mătase, şi totuşi produc fluturi; din nefericire d-na Whitby a fost împiedicată de un accident să verifice ereditatea acestui caracter.

STADIUL ADULT. Nu pot găsi nici un exemplu de deosebire constantă la fluturii raselor celor mai distincte. D-na Whitby m-a asigurat că nu există nici o deosebire între diferitele rase crescute de ea şi am primit o declaraţie similară din partea eminentului naturalist dl de Quatrefages. Căpitanul Hutton spune de asemenea [76]) că fluturii tuturor raselor variază mult la culoare, însă aproape în acelaşi mod inconstant. Avînd în vedere cît de mult se deosebesc gogoşile la diferitele rase, acest fapt este interesant şi poate fi, probabil, explicat prin acelaşi principiu ca şi variabilitatea fluctuantă a culorii omidei şi anume prin faptul că nu a existat nici un motiv pentru selecţionarea şi perpetuarea vreunei variaţii particulare oarecare.

Masculii de Bombycide sălbatice „zboară repede ziua şi seara; femelele sînt însă de obicei greoaie şi inactive" [77]). La mai mulţi fluturi din această familie femelele au aripile atrofiate; nu se cunoaşte însă nici un caz în care masculii să fie incapabili de zbor, pentru că în acest caz specia s-ar fi putut perpetua cu greu. La fluturii de mătase, ambele sexe au aripi imperfecte şi zbîrcite şi sînt incapabile de zbor. Există totuşi o urmă de deosebire caracteristică între cele două sexe. Astfel, deşi, comparînd un număr de masculi şi femele, nu am descoperit nici o deosebire în dezvoltarea aripilor lor, totuşi am fost asigurat de d-na Whitby că masculii fluturilor crescuţi de ea îşi foloseau aripile mai mult decît femelele şi puteau să fîlfîie în jos, însă niciodată în sus. Ea afirmă de asemenea că, atunci cînd femelele ies pentru prima dată din gogoaşă, au aripile mai puţin dezvoltate decît masculul. Totuşi, gradul de imperfecţie al aripilor variază mult la diferite rase şi în condiţii diferite. Dl Quatrefages [78]) spune că a văzut un număr de fluturi cu aripile reduse la o treime, o pătrime sau o zecime din dimensiunile lor normale, sau reduse chiar la simple cioturi scurte şi drepte: „Il me semble qu'il y a là un véritable arrêt de développement partiel". Pe de altă parte, el descrie fluturii femele de rasa André Jean ca avînd „leurs ailes larges et étalées. Un seul présente quelques courbures irrégulières et des plis anormaux". Dat fiind că fluturii de mătase ca şi cei de toate rasele obţinuţi din omizi sălbatice, în captivitate, au deseori aripi imperfecte, aceeaşi cauză, oricare ar fi ea, a acţionat probabil şi asupra fluturilor de mătase, însă nefolosirea aripilor lor în decurs de atîtea generaţii a intrat, după cum se poate bănui, de asemenea în joc.

---

[75]) Robinet, *ibid.*, p. 306–317.

[76]) *Transact. Ent. Soc.*, p. 317.

[77]) Ilustraţiile lui Stephen *Haustellata*, vol. II, p. 35. Vezi de asemenea căpit. Hutton, *Transact. Ent. Soc.*, ibid., p. 152.

[78]) *Études sur les maladies du Ver à Soie*, 1859, p. 304 şi 209.

Fluturii multor rase nu îşi lipesc ouăle de suprafaţa pe care le depun [79]), ceea ce derivă, după căpit. Hutton [80]), numai din faptul că glandele ovipozitorului sînt slăbite.

Ca şi la alte animale de mult domesticite, instinctele s-au modificat şi la viermele de mătase. Cînd sînt aşezate pe un dud, omizile comit deseori curioasa greşeală de a devora baza frunzei pe care stau şi, ca urmare, cad jos; după dl Robinet [81]), ele sînt însă capabile să se tîrască din nou în sus pe trunchiul dudului. Uneori chiar această capacitate dă greş. Într-adevăr, dl Martins [82]) a aşezat cîteva omizi pe un arbore şi cele care cădeau nu mai erau capabile să se urce din nou în copac, pierind astfel de foame; ele erau incapabile chiar să treacă de pe o frunză pe alta.

Unele dintre modificările suferite de viermii de mătase sînt corelate. Astfel, ouăle fluturilor care produc gogoşi albe şi ale celor care produc gogoşi galbene se deosebesc puţin prin nuanţă. De asemenea picioarele abdominale ale omizilor care fac gogoşi albe sînt întotdeauna albe, pe cînd ale celor care fac gogoşi galbene sînt invariabil galbene [83]). Am văzut că omizile cu dungi închise ca de tigru produc fluturi de nuanţă mai închisă decît alţi fluturi. Pare bine stabilit [84]) că, în Franţa, omizile care produc mătase albă, precum şi anumite omizi negre au rezistat mai bine decît alte rase la boala care a devastat recent districtele sericicole. În fine, rasele se mai deosebesc prin constituţia lor. Astfel, în climatul temperat unele nu se dezvoltă atît de bine ca altele, iar solul umed nu vatămă în mod egal toate rasele [85]).

Din aceste diferite fapte constatăm că viermii de mătase, ca şi animalele superioare, variază mult prin domesticirea îndelungată. Aflăm de asemenea faptul mai important că anumite variaţii pot apărea la diferite perioade ale vieţii şi că acestea se pot moşteni la perioadele corespunzătoare. Şi vedem, în fine, că insectele pot fi supuse marelui principiu al selecţiei.

---

[79]) Quatrefages, *Études* etc., p. 214.
[80]) *Transact. Ent. Soc.*, p. 151.
[81]) *Manuel de l'éducateur* etc., p. 26.
[82]) Godron, *De l'espèce*, p. 462.
[83]) Quatrefages, *Études* etc., p. 12, 209 şi 214.
[84]) Robinet, *Manuel* etc., p. 303.
[85]) Robinet, *ibid.*, p. 15.

CAPITOLUL AL IX-lea

PLANTE CULTIVATE: CEREALE ŞI LEGUME

Observaţii preliminare *asupra numărului şi înrudirii plantelor cultivate — Primii paşi în cultura plantelor. — Răspîndirea geografică a plantelor cultivate.*

Cereale. *Îndoieli asupra numărului de specii — Grîu: varietăţi — Variabilitate individuală — Însuşiri biologice schimbate — Selecţie — Istoria veche a varietăţilor. Porumb : marea lui variaţie — Acţiunea directă a climei asupra porumbului.*

Plantele culinare. *Varza: varietăţi deosebite prin frunze şi tulpini, nu însă prin alte părţi — Originea verzei — Alte specii de* Brassica *— Mazăre: gradul de deosebire la diferitele soiuri, în special la păstăi şi boabe. — Unele varietăţi sînt constante, altele foarte variabile — Nu se încrucişează — Bob — Cartofi: numeroase varietăţi de cartofi — Varietăţi care nu se deosebesc decît puţin între ele, cu excepţia tuberculilor — Caractere ereditare.*

În ce priveşte variabilitatea plantelor cultivate nu voi intra în atît de multe amănunte, ca în cazul animalelor domestice. Subiectul este plin de mari dificultăţi. În general, botaniştii au neglijat varietăţile cultivate, ca fiind nedemne de atenţia lor. În mai multe cazuri, forma iniţială sălbatică este necunoscută sau îndoielnică, iar în alte cazuri este aproape imposibil de distins plantulele obţinute din seminţe rătăcite de plantele într-adevăr sălbatice, astfel că nu există nici o măsură de comparaţie sigură, pe baza căreia să apreciem gradul oricărei presupuse modificări. Mulţi botanişti sînt de părere că mai multe dintre plantele noastre cultivate de demult s-au modificat atît de profund, încît astăzi este imposibil de a recunoaşte formele parentale iniţiale. Tot atît de dificilă este problema dacă vreunele dintre aceste plante se trag dintr-o singură specie sau din mai multe specii inextricabil amestecate prin încrucişări şi variaţii. Deseori variaţiile se transformă în monstruozităţi, neputînd fi distinse de acestea, iar pentru scopul nostru monstruozităţile sînt de puţină însemnătate. Multe varietăţi se înmulţesc numai prin altoi, muguri, butaşi, bulbi etc. şi deseori nu se ştie în ce măsură particularităţile lor pot fi reproduse prin seminţe. Se pot reţine totuşi cîteva fapte importante pe lîngă

care, în cele ce urmează, vor mai fi prezentate şi alte fapte. Unul dintre scopurile principale ale următoarelor două capitole este de a arăta cît de multe caractere au devenit variabile la plantele noastre cultivate.

Înainte de a intra în amănunte este cazul de a prezenta cîteva observaţii generale în legătură cu originea plantelor cultivate. Dl Alph. de Candolle [1]) — într-o admirabilă discuţie asupra acestui subiect, în legătură cu care el prezintă uimitoare cunoştinţe, dă o listă a celor mai folositoare plante cultivate, în număr de 157. El este de părere că dintre acestea, 85 sînt aproape sigur cunoscute în starea lor sălbatică, însă alţi cunoscători competenţi [2]) au serioase îndoieli în această privinţă. Dl de Candolle este de acord că originea a 40 dintre ele este îndoielnică, fie datorită unui anumit grad de deosebire pe care ele îl prezintă faţă de rudele lor cele mai apropiate în stare sălbatică, fie probabilităţii ca acestea din urmă să nu fie într-adevăr plante sălbatice, ci scăpate din cultură. Din totalul de 157, numai 32 sînt considerate de dl de Candolle ca fiind complet necunoscute în starea lor iniţială. Trebuie însă să remarcăm că în lista sa el nu include o serie de plante care prezintă caractere slab definite, ca diferitele forme de dovleac, mei, sorghum, fasole, dolichos, ardei şi indigo. De asemenea, nici florile nu le include şi se pare că [3]) mai multe dintre florile cultivate de multă vreme — cum sînt anumiţi trandafiri, crinul imperial comun, chiparoasele şi chiar liliacul — nu se cunosc în stare sălbatică.

Din cifrele comparative prezentate mai sus, precum şi din alte argumente foarte serioase, dl de Candolle conchide că rareori plantele au fost atît de mult modificate prin cultură, încît ele să nu poată fi identificate cu forma lor iniţială sălbatică. Avînd în vedere că sălbaticii nu şi-au ales, probabil, plante rare pentru a le cultiva, că, în general, plantele folositoare se remarcă şi că ele nu ar fi putut vegeta în deşerturi sau pe insule îndepărtate şi recent descoperite, îmi pare curios din acest punct de vedere ca atît de multe dintre plantele noastre cultivate să nu fie încă cunoscute sau să fie cunoscute în mod îndoielnic în starea lor sălbatică. Dacă, pe de altă parte, multe dintre aceste plante au fost profund modificate prin cultură, dificultatea dispare. Dificultatea ar dispare de asemenea dacă plantele respective ar fi fost exterminate în decursul progresului civilizaţiei; dl de Candolle a demonstrat însă că aceasta s-a întîmplat probabil numai rareori. Din moment ce o plantă a fost cultivată într-o ţară, locuitorii semicivilizaţi nu ar mai avea nevoie să o caute pe toată suprafaţa ţării şi astfel să provoace dispariţia ei, Şi chiar dacă acest lucru s-ar fi întîmplat în timpul unei foamete, seminţele în stare latentă ar fi fost lăsate în pămînt. După cum a remarcat încă de demult Humboldt, luxurianţa sălbatică a naturii din ţările tropicale copleşeşte slabele eforturi ale omului. În regiunile temperate de mult civilizate, unde întreaga suprafaţă a solului a fost mult modificată, nu poate exista îndoială că unele plante s-au stins. Totuşi, de Candolle a arătat că toate plantele cunoscute din istorie ca fiind cultivate pentru prima dată în Europa, încă mai există aici în stare sălbatică.

---

[1]) *Géographie botanique raisonnée*, 1855, p. 810—919.

[2]) Recenzia d-lui Bentham în *Hort. Journal*, vol. IX, 1855, p. 133, intitulată *Historical Notes on cultivated Plants*, de dr. A. Targioni-Tozzetti. Vezi de asemenea *Edinburgh Review*, 1866, p. 510.

[3]) *Hist. Notes*, ca mai sus de Targioni-Tozzetti.

D-nii Loiseleur-Deslongchamps [4]) şi de Candolle au observat că plantele noastre cultivate şi în special cerealele trebuie să fi existat iniţial aproape în starea lor actuală, pentru că altfel ele nu ar fi fost remarcate şi preţuite ca fiind comestibile. După cît se pare însă, aceşti autori nu au ţinut seama de foarte numeroasele rapoarte prezentate de călători în legătură cu alimentele recoltate de sălbatici. Am citit o descriere asupra sălbaticilor din Australia, care, în timpul unei foamete fierbeau multe vegetale, în diferite feluri, în speranţa de a le face mai inofensive şi mai hrănitoare. Dr. Hooker a găsit locuitorii unui sat din Sikhim pe jumătate morţi de foame, suferind grozav din cauză că mîncaseră rădăcini de *Arum* [5]) pe care le pisaseră şi le lăsaseră să fermenteze mai multe zile pentru a le distruge parţial toxicitatea ; ei fierbeau şi mîncau multe alte plante vătămătoare. Sir Andrew Smith mă informează că în Africa de sud, în timp de foamete, se foloseşte un mare număr de fructe şi de frunze suculente şi în special rădăcini. De fapt, indigenii cunosc proprietăţile unui mare număr de plante, dintre care unele au fost constatate în cursul foametelor ca fiind comestibile, iar altele vătămătoare sănătăţii sau chiar mortale. Sir Andrew Smith a întîlnit un grup de membri ai tribului Baquana care, fiind expulzaţi de pe teritoriile lor de către zuluşii victorioşi, au trăit ani de zile hrănindu-se cu rădăcini sau frunze de mică valoare nutritivă şi care le dilatau stomacul, domolindu-le durerile cauzate de foame. Ei arătau ca nişte schelete ambulante şi sufereau îngrozitor de constipaţie. Sir Andrew Smith mă informează de asemenea că în asemenea ocazii indigenii iau ca o indicaţie pentru ei înşişi ceea ce mănîncă animalele sălbatice şi în special pavianii şi alte maimuţe.

Proprietăţile nutritive, stimulative şi medicinale ale majorităţii plantelor celor mai puţin promiţătoare au fost descoperite probabil pentru prima oară de sălbaticii din fiecare ţară, prin nenumărate experienţe făcute din nevoi stringente, cu rezultate care au fost transmise mai departe prin tradiţie. La prima vedere pare inexplicabil ca în trei colţuri îndepărtate ale lumii, oameni neinstruiţi să fi descoperit, dintr-o mulţime de plante indigene, că frunzele plantei de ceai şi maté şi boabele de cafea conţin o esenţă stimulativă şi nutritivă care se ştie acum că din punct de vedere chimic este aceeaşi. Tot astfel ne putem da seama că sălbaticii care sufereau de constipaţie acută ar fi observat dacă vreuna dintre rădăcinile pe care le mîncau acţionează ca purgativ. Cunoaşterea întrebuinţărilor aproape a tuturor plantelor o datorăm probabil faptului că omul a existat iniţial în stare barbară şi că a fost deseori obligat de lipsuri grave să încerce să mănînce aproape tot ce se putea mesteca şi înghiţi.

Din ceea ce cunoaştem în legătură cu obiceiurile sălbaticilor din multe părţi ale lumii, nu există motive de a presupune că cerealele noastre au existat iniţial în starea lor prezentă, atît de valoroasă omului. Să examinăm un singur continent, şi anume Africa : Barth [6]) afirmă că într-o mare parte a regiunii

[4]) *Considérations sur les céréales*, 1842, p. 37. *Géogr. Bot.*, 1855, p. 930. „Plus on suppose l'agriculture ancienne en remontant à une époque d'ignorance, plus il est probable que les cultivateurs avaient choisi des espèces offrant à l'origine même un avantage incontestable".

[5]) Dr. Hooker mi-a comunicat această informaţie. Vezi de asemenea lucrarea sa *Himalayan Journals*, vol. II, 1854, p. 49.

[6]) *Travels in Central Africa*, trad. engl. vol. I, p. 529 şi 390 ; vol. II, p. 29, 265, 270. Livingstone, *Travels*, p. 551.

centrale sclavii strîng în mod regulat sămînţa unor ierburi sălbatice, *Pennisetum distichum*, iar într-un alt district a văzut femei strîngînd seminţele de *Poa*, balansînd un fel de coş prin fîneaţa bogată. Lîngă Tete, Livingstone a observat indigenii strîngînd sămînţa unor ierburi sălbatice, iar mai departe, spre sud, indigenii folosesc în mare măsură, după cum mă informează Anderson, sămînţa fiartă în apă a unor ierburi, care are dimensiunea seminţei pentru canari. Ei mănîncă de asemenea şi rădăcina anumitor trestii. Toată lumea a citit despre boşimanii care vagabondează şi scot din pămînt diferite rădăcini cu ajutorul unui par întărit la foc. Se pot arăta cazuri similare de strîngere a seminţelor de ierburi sălbatice şi în alte părţi ale lumii [7].

Fiind atît de obişnuiţi cu legumele noastre excelente şi cu fructele noastre savuroase, cu greu ne putem închipui că rădăcina fibroasă a morcovului şi a păstîrnacului sălbatic, lăstarii mici ai sparanghelului sălbatic, merele şi prunele sălbatice etc. ar fi putut fi vreodată preţuite. Cu toate acestea, din ceea ce cunoaştem în legătură cu obiceiurile sălbaticilor din Australia şi din Africa de Sud, nu trebuie să avem vreo îndoială în această privinţă. Locuitorii Elveţiei din epoca de piatră recoltau pe scară mare mere pădureţe, fructe de porumbar, goldan, măceş, boabe de soc (elderberries), jir şi alte fructe sălbatice [8]. Jemmy Button, un indigen din Ţara de Foc de pe bordul vasului Beagle, a remarcat că coacăzele negre, proaste şi acide din Ţara de Foc erau prea dulci pentru gustul său.

După ce, trecînd prin multe şi grele încercări, au constatat care anume plante sînt folositoare sau pot fi făcute folositoare prin diferite metode de preparare, locuitorii sălbatici din fiecare ţară au făcut după un anumit timp primul pas pentru cultivarea lor, plantîndu-le în apropierea locuinţelor. Livingstone [9] afirmă că sălbaticii din tribul Batoka lăsau uneori pomii fructiferi sălbatici să rămînă în grădinile lor şi uneori chiar îi plantau, „un obicei neîntîlnit nicăieri printre indigeni''. Du Chaillu a văzut însă un palmier şi alţi cîţiva pomi fructiferi sălbatici care fuseseră plantaţi, aceşti pomi fiind consideraţi ca proprietate particulară. Pasul următor în cultivare ar fi constat în semănarea seminţelor de plante folositoare, ceea ce nu necesita decît puţină premeditare; şi cum solul de pe lîngă colibele indigenilor [10] este deseori într-o oarecare măsură îngrăşat, mai devreme sau mai tîrziu ar fi putut să apară varietăţi ameliorate. De asemenea o varietate sălbatică şi neobişnuit de bună a unei plante indigene a putut să atragă atenţia vreunui bătrîn şi înţelept sălbatic, care astfel a transplantat-o sau i-a semănat seminţele. Este sigur că se găsesc întîmplător varietăţi superioare de pomi fructiferi sălbatici, ca în cazul speciilor americane de măceşi, pruni, cireşi, viţă de vie şi nuci, enume

---

[7]) De exemplu, atît în America de Nord, cît şi în cea de Sud, dl Edgeworth (*Journ. Proc. Linn. Soc.* vol. VI, Bot. 1862, p. 181) afirmă că în deşerturile Punjabului femeile sărace strîng „cu o măturică în coşuri de paie'' sămînţa a patru genuri de ierburi şi anume *Agrostis, Panicum, Cenchrus* şi *Pennisetum*, precum şi sămînţa altor patru genuri aparţinînd unor alte familii.

[8]) Prof. O. Heer, *Die Pflanzen der Pfahlbauten*, 1866, din *Neujahr. Naturforsch. Gesellschaft*, 1866; Dr. H. Christ, în Rutimeyer, *Die Fauna der Pfahlbauten*, 1861, p. 226.

[9]) *Travels*, p. 535. Du Chaillu, *Adventures in Equatorial Africa*, 1861, p. 445.

[10]) În Ţara de Foc, locurile unde se aflau mai înainte colibele picilor roşii, puteau fi recunoscute de la mare distanţă prin coloritul verde viu al vegetaţiei indigene.

rate de prof. Asa Gray [11]). Downing se referă de asemenea la anumite varietăţi sălbatice de „hickory" (*Carya*), ale căror fructe sînt „mult mai mari şi mai gustoase decît la specia comună". M-am referit la pomii fructiferi americani, din motivul că în acest caz nu avem îndoieli dacă varietăţile respective sînt sau nu scăpate din cultură. Transplantarea oricărei varietăţi superioare sau semănarea seminţei sale nu implică mai multă prevedere decît ne-am putea aştepta să fi existat într-o perioadă de civilizaţie primitivă. Chiar sălbaticii australieni „au o lege după care li se interzice să scoată din pămînt vreo plantă producătoare de seminţe după ce a înflorit". Sir G. Grey [12]) nu a văzut ca această lege, concepută pentru păstrarea plantei, să fi fost vreodată călcată. Acelaşi spirit îl întîlnim în superstiţia indigenilor din Ţara de Foc, după care uciderea păsărilor acvatice foarte tinere va fi urmată de „multă ploaie, zăpadă şi vînt puternic" [13]). Pot adăuga ca exemplu de prevedere la popoarele cele mai sălbatice faptul că, atunci cînd indigenii din Ţara de Foc găsesc o balenă aruncată pe ţărm, ei îngroapă mari porţiuni din ea în nisip, iar în timpul deselor perioade de foamete, ei vin de la mari distanţe pentru resturile masei semiputrezite.

S-a remarcat deseori [14]) că nu datorăm nici o singură plantă folositoare Australiei sau Capului Bunei Speranţe (ţări în care speciile endemice abundă într-un mod cu totul excepţional), Noii Zeelande, sau teritoriului Americii situat la sud de fluviul la Plata, iar după unii autori nici Americii de la nord de Mexic. Nu cred ca vreo plantă comestibilă sau valoroasă, cu excepţia ierbii canarului*), să fi provenit din vreo insulă oceanică sau nelocuită. Dacă aproape toate plantele noastre folositoare — indigene în Europa, Asia şi America de Sud — ar fi existat iniţial în starea lor prezentă, absenţa completă a unor plante folositoare asemănătoare în cuprinsul marilor teritorii de care s-a vorbit mai sus ar constitui într-adevăr un fapt surprinzător. Însă dacă aceste plante au fost modificate şi ameliorate prin cultură atît de mult încît să nu mai semene cu vreo altă specie naturală, putem înţelege de ce ţările amintite nu ne-au dat plante folositoare, deoarece aceste ţări erau locuite fie de oameni care nu cultivau de loc pămîntul — ca în Australia şi Capul Bunei Speranţe — fie de oameni care îl cultivau foarte rudimentar, ca în anumite părţi ale Americii. Aceste ţări produc de fapt plante care sînt folositoare omului sălbatic, şi dr. Hooker [15]) enumeră numai în Australia nu mai puţin de 107 asemenea specii. Aceste plante nu au fost însă ameliorate şi în consecinţă nu pot concura cu acelea care au fost cultivate şi ameliorate timp de mii de ani în lumea civilizată.

Cazul Noii Zelande, frumoasa insulă căreia încă nu-i datorăm nici o plantă larg cultivată, poate părea ca fiind opus acestui punct de vedere, deoarece atunci cînd insula a fost descoperită indigenii cultivau mai multe plante. Toţi cercetătorii sînt însă de părere că, după tradiţiile indigenilor, primii colonişti polinezieni au adus cu ei seminţe şi rădăcini, după cum au adus şi cîinele, pe

11) *American Acad. of Arts and Sciences*, 10 aprilie 1860, p. 413. Downing, *The Fruits of America*, 1845, p. 261.
12) *Journals of Expeditions in Australia*, vol. II, 1841, p. 292.
13) Darwin, *Journal of Researches*, 1845, p. 215.
14) De Candolle a clasificat faptele în modul cel mai interesant în *Géogr. Bot.* a sa, p. 986.
*) *Phalaris canariensis* (*N. trad.*).
15) *Flora of Australia*, Introducere, p. CX.

care l-au păstrat cu înțelepciune în cursul lungii lor călătorii pe ocean. Polinezienii se rătăcesc atît de des pe ocean, încît această măsură de prudență i-ar fi venit în minte oricărui grup care vagabondează. Așadar, primii coloniști din Noua Zeelandă, ca și coloniștii europeni de mai tîrziu, nu ar fi fost prea tentați să cultive plantele indigene. După de Candolle, provin din Mexic, Peru și Chile treizeci și trei de plante folositoare, ceea ce nu este suprinzător dacă ne amintim starea civilizată a locuitorilor acestor țări, care practicau irigația artificială și săpau tuneluri prin roci dure fără ajutorul fierului sau a prafului de pușcă și care, după cum vom vedea într-un capitol viitor, au recunoscut pe deplin — în ceea ce privește animalele și probabil și în ceea ce privește plantele — importantul principiu al selecției. Cîteva plante provin din Brazilia. Primii călători, Vespucius și Cabral, descriu această țară ca fiind dens populată și avînd culturi. În America de Nord [16]), indigenii cultivau porumbul, tot felul de neamuri de dovleci, fasolea și mazărea, „toate diferite de ale noastre", precum și tutunul. Și nu este tocmai justificat de a presupune că nici una din plantele noastre de azi nu se trage din aceste forme nord-americane. Dacă America de Nord ar fi fost civilizată un timp tot atît de îndelungat și populată tot atît de dens ca și Asia sau Europa, este probabil că plantele indigene — vița de vie, nucul, dudul, mărul sălbatic și prunul — ar fi dat naștere după o îndelungată cultivare la o mulțime de varietăți, unele extrem de deosebite de formele lor parentale; iar plantele scăpate din culturi se pare că au cauzat în Lumea Nouă, ca și în cea Veche, multă nedumerire în privința naturii lor distincte și a originii lor [17]).

CEREALE. Voi intra acum în amănunte. În Europa se cultivă patru genuri de cereale : grîu, secară, orz și ovăz. Autorii moderni cei mai competenți [18]) admit existența a patru, cinci sau chiar șapte specii distincte de grîu, una de secară, trei de orz și două, trei sau patru de ovăz. Astfel că, în total, cerealele noastre sînt clasificate de diferiți autori ca zece—cincisprezece specii distincte. Acestea au dat naștere la o mulțime de varietăți. Trebuie remarcat faptul că botaniștii nu sînt toți de acord asupra formei parentale inițiale a oricăreia dintre ele. De exemplu o mare autoritate în materie [19]) scrie în anul 1855 : „Noi înșine nu ezităm cîtuși de puțin de a ne exprima convingerea, bazată pe dovezile cele mai

---

[16]) Pentru Canada, vezi *J. Cartier's, Voyage in 1534*; pentru Florida, vezi călătoriile lui Narvaez și Ferdinand de Soto. Am consultat acestea și alte descrieri de vechi călătorii în mai multe colecții generale și de aceea nu indic în mod precis paginile. Pentru mai multe informații, vezi de asemenea Asa Gray, în ***American Journal of Science***, vol. XXIV, noiembrie 1857, p. 441. Pentru tradițiile indigenilor din Noua Zelandă, vezi Crawfurd, *Grammar and Dict. of the Malay Language*, 1852, p. CCLX.

[17]) Vezi de exemplu, observațiile d-lui Hewett C. Watson despre prunele, cireșele sălbatice și merele noastre pădurețe în *Cybele Britannica,* vol. I, p. 330, 334 etc. Van Mons (în *Arbres Fruitiers*, vol. I, 1835, p. 444) declară că a găsit tipurile tuturor varietăților noastre cultivate la plantule sălbatice, însă el privește apoi aceste plantule ca tot atîtea forme inițiale.

[18]) Vezi A. de Candolle, *Géogr. Bot.*, 1855, p. 928 *et seq.* Godron, *De l'Espèce*, vol. II, 1859, p. 70; Metzger, *Die Getreidearten* etc., 1841.

[19]) Dl Bentham, în recenzia sa intitulată *Hist. Notes on Cultivated Plants* de dr. A. Targioni-Tozzetti, în *Journal of Hort. Soc.*, vol. IX, 1855, p. 133. El mă informează că își menține încă aceeași opinie.

demne de încredere, că nici una dintre aceste cereale nu există sau nu a existat într-adevăr sălbatică în starea lor actuală, dar că toate sînt varietăţi cultivate de specii care cresc acum în mare abundenţă în Europa de sud sau în Asia vestică". Pe de altă parte, Alph. de Candolle [20]) a prezentat dovezi abundente în sensul că grîul comun (*Triticum vulgare*) a fost găsit în stare sălbatică în diferite părţi ale Asiei, unde nu există probabilităţi ca el să fi scăpat din cultură. Şi există oarecare greutate în observaţia d-lui Godron că, dacă am presupune că aceste plante ar fi scăpate din culturi [21]), cunoscînd că ele s-au înmulţit în stare sălbatică în decurs de mai multe generaţii, continua lor asemănare cu grîul cultivat arată că acesta din urmă şi-a păstrat probabil caracterul său iniţial. Puternica tendinţă ereditară prezentată de majoritatea varietăţilor de grîu este însă, după cum vom vedea îndată, mult subevaluată. Trebuie atribuită de asemenea multă greutate unei observaţii a profesorului Hildebrand [22]), că atunci cînd seminţele sau fructul unor plante cultivate posedă însuşiri nefavorabile lor ca mijloc de răspîndire, putem fi aproape siguri că ele nu îşi mai păstrează starea lor iniţială. Pe de altă parte dl de Candolle insistă cu tărie asupra frecventei apariţii în Austria a secarei şi a unui soi de ovăz, într-o stare aparent sălbatică. Cu excepţia acestor două cazuri, care sînt însă puţin cam îndoielnice şi cu excepţia a două forme de grîu şi a uneia de orz despre care el crede că ar fi fost găsite în stare într-adevăr sălbatică, dl de Candolle nu pare să fie pe deplin satisfăcut cu celelalte descoperiri menţionate cu privire la formele parentale ale celorlalte cereale ale noastre. În privinţa ovăzului, după dl Buckmann [23]) *Avena fatua* sălbatică din Anglia poate fi transformată prin cultivare atentă şi selecţie de cîţiva ani în forme aproape identice cu două rase cultivate foarte dinstincte. Întregul subiect al originii şi caracterelor specifice de deosebire ale diferitelor cereale este extrem de dificil. Vom fi poate în măsură să judecăm ceva mai bine după ce vom examina gradul de variaţie suferit de grîu.

Metzger descrie şapte specii de grîu, Godron aminteşte cinci, iar De Candolle numai patru. Este probabil ca, pe lîngă formele cunoscute în Europa, să existe şi alte forme puternic caracterizate, în alte părţi mai îndepărtate ale lumii. Astfel, Loiseleur-Deslongchamps [24]) vorbeşte de trei noi specii sau varietăţi trimise în Europa în 1822 din Mongolia chineză, specii pe care le consideră ca fiind indigene în acea ţară. Moorcroft [25]) vorbeşte de asemenea de grîul Hasora din Ladakh, ca fiind foarte curios. Dacă aceşti botanişti care cred că iniţial au existat cel puţin şapte specii de grîu au dreptate, atunci gradul de variaţie suportat de grîu în starea de cultură, în privinţa oricărui caracter important, a fost foarte redus. Dacă însă iniţial nu au existat decît

[20]) *Géogr. Bot.*, p. 928. Întregul subiect este discutat în amănunt şi cu o competenţă remarcabilă.

[21]) Godron, *De l'espèce*, vol. II, p. 72. Acum cîţiva ani, excelentele însă greşit interpretatele observaţii ale d-lui Fabre au făcut pe mulţi să creadă că grîul este un descendent modificat al genului *Aegilops*; dl Godron a dovedit însă (vol. I, p. 165) prin experienţe atente că primul pas în această serie, adică *Aegilops triticoides* este un hibrid între grîu şi *Ae. ovata*. Frecvenţa cu care apar în mod spontan aceşti hibrizi şi modul numai treptat în care *Ae. triticoides* se transformă în grîu adevărat lasă oarecare îndoieli în privinţa concluziilor d-lui Godron.

[22]) *Die Verbreitungsmittel der Pflanzen*, 1873, p. 129.

[23]) Report to British Association for 1857, p. 207.

[24]) *Considérations sur les Céréales*, 1842—43, p. 29.

[25]) *Travels in the Himalayan Provinces* etc., 1841, p. 224.

patru sau mai puţine specii, atunci este evident că varietăţile au apărut atît de puternic marcate, încît ele au fost considerate de către cunoscătorii competenţi ca aparţinînd unor specii distincte. Dar din cauza imposibilităţii de a decide care forme ar trebui considerate ca specii şi care anume ca varietăţi, este inutil de a enumera în amănunt deosebirile dintre diferitele soiuri de grîu. În general, organele vegetative se deosebesc puţin între ele [26]; unele soiuri cresc însă strîns laolaltă şi drepte, pe cînd altele se răsfiră şi se tîrăsc pe sol. Paiul diferă atît prin faptul că este mai mult sau mai puţin gol în interior, cît şi prin calitate. Spicele [27] se deosebesc prin culoare şi formă, putînd fi patrunghiulare, comprimate sau aproape cilindrice, iar spiculeţele diferă prin apropierea dintre ele, prin părozitatea lor şi prin faptul că sînt mai mult sau mai puţin alungite. Prezenţa sau absenţa aristelor constituie o deosebire bătătoare la ochi, la anumite graminee servind chiar drept caracter de gen [28], deşi, după cum remarcă Godron [29], prezenţa acestora este variabilă la anumite ierburi sălbatice şi în special la acelea, cum sînt *Bromus secalinus* şi *Lolium temulentum*, care cresc de obicei amestecate cu cerealele noastre cultivate şi care au fost astfel supuse culturii în mod neintenţionat. Boabele se deosebesc întîi prin dimensiune, greutate şi culoare, prin fapul că la un capăt sînt mai mult sau mai puţin pufoase, prin faptul că pot fi netede sau zbîrcite, aproape globulare, ovale sau alungite, prin textura internă — care poate fi fragedă, tare sau chiar aproape cornoasă — şi, în fine, prin proporţia de gluten pe care o conţin.

După cum a remarcat Godron [30], aproape toate rasele sau speciile de grîu variază într-un mod absolut paralel la bob, care este pufos sau glabru, la culoare, la spiculeţe, care sînt cu sau fără ariste etc. Cei ce sînt de părere că toate soiurile se trag dintr-o singură specie sălbatică pot explica această variaţie paralelă prin moştenirea unei constituţii similare şi a tendinţei de a varia în acelaşi fel; iar acei care cred în teoria generală a descendenţei cu modificaţii pot extinde acest punct de vedere la diferitele specii de grîu, dacă acestea au existat vreodată în stare naturală.

Deşi puţine dintre varietăţile de grîu prezintă vreo deosebire bătătoare la ochi, numărul lor este totuşi mare. Dalbret a cultivat timp de treizeci de ani între 150 şi 160 de soiuri şi, cu excepţia calităţii bobului, ele s-au reprodus toate fidel; de asemenea colonelul Le Couteur avea peste 150 de varietăţi, iar Philippar [31] avea 322. Deoarece grîul este o plantă anuală, vedem astfel cît de strict sînt moştenite în decurs de mai multe generaţii numeroase deosebiri neînsemnate de caracter. Colonelul Le Couteur insistă cu tărie asupra aceluiaşi fapt. În încercările sale insistente, încununate cu succes, de a obţine noi varietăţi, el a constatat că există numai un singur „mod sigur de a asigura creşterea de soiuri pure, şi anume acela de a le creşte din boabe izolate sau

[26]) Col. J. Le Couteur despre *Varieties of wheat*, p. 23, 79.

[27]) Loiseleur-Deslongchamps, *Considérations sur les Céréales*, p. 11.

[28]) Vezi excelentul raport în *Journ. of Botany* al lui Hooker, vol. VIII, p. 82, notă.

[29]) *De l'espèce*, vol. II, p. 73.

[30]) *De l'espèce*, vol. II, p. 75.

[31]) Pentru Dalbret şi Philippar, vezi Loiseleur-Deslongchamps, *Considérations sur les Céréales*, p. 45 şi 70. Le Couteur despre grîu, p. 6, 14—17.

din spice izolate şi de a continua planul semănînd apoi numai produsul celor mai productive spice pentru a crea astfel un stoc". Maiorul Hallett [32]) a mers însă mai departe, şi prin selecţia continuă a plantelor din boabele aceluiaşi spic timp de generaţii succesive, a creat „Genealogia grîului" (şi a altor cereale), în prezent renumită în multe părţi ale lumii. Marele grad de variabilitate la plantele aceleiaşi varietăţi este un alt punct interesant, care nu ar fi fost niciodată descoperit decît de un ochi îndelung experimentat pentru acest lucru. Astfel, colonelul Le Couteur istoriseşte [33]) că într-un lan din propriul său grîu, pe care îl considera cel puţin tot atît de curat ca oricare dintre acelea ale vecinilor săi, profesorul La Gasca a găsit 23 de soiuri, iar profesorul Henslow a observat fapte similare. Pe lîngă asemenea variaţii individuale, apar uneori brusc forme suficient de bine marcate pentru a fi preţuite şi a deveni larg cultivate. În modul acesta dl Shirreff a avut norocul de a obţine în decursul vieţii sale şapte noi varietăţi, care sînt crescute acum pe scară largă în multe părţi ale Marii Britanii [34]).

Ca şi în cazul multor altor plante, unele varietăţi — atît vechi, cît şi noi — au un caracter cu mult mai constant decît altele. Colonelul Le Couteur a fost obligat să înlăture ca incorigibil deviate unele dintre noile sale subvarietăţi, pe care le bănuia ca fiind produse dintr-o încrucişare. Pe de altă parte, maiorul Hallett [35]) a demonstrat cît de uimitor de constante sînt unele varietăţi, cu toate că nu sînt vechi şi cu toate că sînt cultivate în diferite ţări. Din proprie experienţă, Metzger [36]) prezintă cîteva fapte interesante în legătură cu tendinţa de a varia. Astfel, el descrie trei subvarietăţi spaniole — în special una cunoscută în Spania ca fiind constantă — care în Germania nu şi-au dobîndit caracterul lor specific decît în timpul verilor călduroase; o altă varietate s-a menţinut fidelă numai pe sol bun, însă după ce a fost cultivată timp de 25 de ani a devenit mai constantă. El menţionează două alte subvarietăţi care la început erau inconstante, dar care — obişnuindu-se ulterior, după cît se pare fără nici o selecţie, cu noile lor terenuri — şi-au păstrat caracterul lor propriu. Aceste fapte dovedesc ce modificări neînsemnate în condiţiile de viaţă provoacă variabilitatea şi arată, mai departe, că o varietate poate să se obişnuiască cu noi condiţii. La început sîntem tentaţi să conchidem împreună cu Loiseleur-Deslongchamps că grîul cultivat în aceeaşi ţară este supus unor condiţii remarcabil de uniforme. Însă îngrăşămintele diferă totuşi, sămînţa este dusă de pe un sol pe altul şi, ceea ce este cu mult mai important, plantele sînt expuse cît mai puţin posibil la lupta cu alte plante, fiind astfel în măsură să vegeteze în diverse condiţii. În stare naturală, fiecare plantă este limitată la o anumită staţiune şi la un anumit fel de hrană pe care o poate smulge de la alte plante de care este înconjurată.

---

[32]) Vezi lucrarea sa despre *Pedigree in wheat*, 1862; de asemenea lucrarea citită în faţa Asociaţiei Britanice în 1869, precum şi alte publicaţii.

[33]) *Varieties of Wheat*, Introducere, p. VI. În a sa *Rural Economy of Yorkshire*, vol. II, p. 9, Marshall observă că „în fiecare lan de grîu există tot atîta varietate ca şi într-o cireadă de vite".

[34]) *Gardener's Chronicle and Agricultural Gazette*, 1862, p. 963.

[35]) *Gardener's Chronicle*, noiembrie 1868, p. 1199.

[36]) *Getreidearten*, 1841, p. 66, 91, 92, 116 şi 117.

Grîul dobîndeşte repede noi obiceiuri de viaţă. Soiurile de primăvară şi de toamnă sînt clasificate de Linné ca specii distincte, însă dl Monnier [37]), a dovedit că diferenţa dintre ele nu este decît temporară. El a semănat primăvara grîu de toamnă, dar dintr-o sută de plante numai patru au produs boabe coapte; acestea au fost semănate şi resemănate şi în trei ani s-au obţinut plante care şi-au copt toate boabele. Invers, aproape toate plantele obţinute din grîu de primăvară care fusese semănat în toamnă au pierit de ger; cîteva au fost insă salvate şi au produs boabe, iar în trei ani această varietate de primăvară a fost transformată într-o varietate de toamnă. Nu este deci surprinzător că, într-o anumită măsură, grîul se aclimatizează repede şi că boabele aduse din ţări îndepărtate şi semănate în Europa, la început sau un timp chiar mai îndelungat [38]), cresc altfel decît varietăţile noastre europene. După Kalm [39]), primii colonişti ai Canadei au constatat că iernile de acolo sînt prea aspre pentru grîul de toamnă adus din Franţa şi că verile sînt deseori prea scurte pentru grîul de primăvară. Ei considerau că în acea ţară cultura grîului nu este posibilă, pînă ce şi-au procurat grîu de primăvară din părţile nordice ale Europei, care a reuşit bine. Este binecunoscut că proporţia de gluten diferă mult în funcţie de climat. Greutatea bobului este de asemenea afectată rapid de condiţiile de climă. Loiseleur-Deslongchamps [40]) a semănat în apropierea Parisului 54 de varietăţi obţinute din sudul Franţei şi de pe ţărmurile Mării Negre. Dintre acestea, 52 au produs bobul cu 10 pînă la 40% mai greu decît bobul parental. El a trimis apoi aceste boabe mai grele înapoi în sudul Franţei, unde au produs însă imediat grîu cu boabe mai uşoare.

Toţi acei care s-au ocupat îndeaproape de acest subiect insistă asupra adaptării strînse chiar în aceeaşi ţară a numeroase varietăţi de grîu la diferite soluri şi condiţii climatice. Astfel, colonelul Le Couteur [41]) spune: „Ceea ce dă fermierului posibilitatea să-şi plătească arenda este modul în care potriveşte fiecare soi cu fiecare sol, atunci cînd seamănă o anumită varietate; şi aceasta nu ar putea să o facă dacă ar încerca să crească alt soi care ar părea mai bun". Aceasta, poate, se datoreşte parţial fapului că fiecare soi se obişnuieşte cu condiţiile sale de viaţă, aşa după cum Metzger a arătat că se poate cu siguranţă întîmpla, însă în cea mai mare parte se datoreşte, probabil, deosebirilor înnăscute dintre diferitele varietăţi.

S-a scris mult despre înrăutăţirea grîului. Este aproape sigur că dimensiunea bobului, calitatea făinii, epoca de înflorire şi duritatea pot fi modificate de climă şi sol. Nu există însă nici un motiv de a crede că o întreagă subvarietate oarecare se poate transforma vreodată într-o altă subvarietate distinctă. Ceea ce

[37]) Citat de Godron, *De l'espèce*, vol. II, p. 74. După Metzger (*Getreidearten*, p. 18), acelaşi este cazul secarei de primăvară şi de toamnă.

[38]) Loiseleur-Deslongchamps, *Céréales*, partea a II-a, p. 224. Le Couteur, p. 70. Se pot adăuga şi alte rapoarte.

[39]) *Travels in North America*, 1753, 1761, trad. engl., vol. III, p. 165.

[40]) *Céréales*, partea a II-a, p. 179–183.

[41]) *On the Varietes of Wheat*. Introducere, p. VII. Vezi Marshall, *Rural Economy of Yorkshire*, vol. II, p. 9. În privinţa cazurilor similare de adaptare la varietăţile de ovăz, vezi cîteva lucrări interesante în ***Gardener's Chronicle and Agric. Gazette***, 1850, p. 204 şi 219.

după Le Couteur[42]), pare să se întîmple este că o anume subvarietate dintre numeroasele care pot fi descoperite oricînd în acelaşi lan este mai productivă decît celelalte şi că treptat aceasta înlocuieşte varietatea care a fost semănată la început. În ce priveşte încrucişarea naturală a diferitelor varietăţi, dovezile sînt contradictorii, însă cele mai multe sînt împotriva apariţiei sale frecvente. Mulţi autori susţin că fecundarea are loc în floarea închisă, însă din propriile mele observaţii sînt convins că acest lucru nu se întîmplă, cel puţin la varietăţile de care m-am ocupat. Deoarece voi discuta acest subiect în altă lucrare, el poate fi trecut cu vederea aici.

În concluzie, toţi autorii sînt de acord că au apărut numeroase varietăţi de grîu, însă că deosebirile dintre ele sînt fără importanţă, afară de cazul cînd unele dintre aşa-numitele specii sînt considerate drept varietăţi. Acei care sînt de părere că iniţial au existat patru pînă la şapte specii sălbatice de *Triticum* în aproape aceeaşi stare ca în prezent îşi bazează părerea în special pe marea vechime a diferitelor forme[43]). Un fapt important pe care l-am aflat recent din admirabilele cercetări ale lui Heer[44]), este că locuitorii Elveţiei cultivau încă din epoca neolitică nu mai puţin de zece feluri de cereale, şi anume cinci soiuri de grîu, dintre care cel puţin patru sînt considerate, în general, ca specii distincte, trei soiuri de orz, unul de *Panicum* şi unul de *Setaria*. Dacă s-ar putea dovedi că la primele începuturi ale agriculturii fuseseră cultivate cinci soiuri de grîu şi trei de orz, am fi desigur obligaţi să considerăm aceste forme drept specii distincte. Însă, după cum observă Heer, chiar în epoca neolitică agricultura realizase deja progrese considerabile, pentru că pe lîngă cereale se mai cultivau mazărea, macul, inul şi, după cît se pare, merii. Din faptul că una dintre varietăţile de grîu era aşa-numitul grîu egiptean şi din cît se ştie despre ţara de baştină a speciilor *Panicum şi Setaria*, precum şi din natura buruienilor care creşteau pe acea vreme amestecate cu cerealele, se poate de asemenea deduce că locuitorii lacuştri fie că întreţineau încă legături comerciale cu cîteva popoare din sud, fie că iniţial ei înşişi erau colonişti proveniţi din sud.

Loiseleur-Deslongchamps[45]) pretinde că, dacă cerealele noastre au fost considerabil modificate prin cultivare, buruienile care cresc de obicei amestecate cu ele trebuie să fi fost la fel de modificate. Acest argument arată însă că principiul selecţiei a fost complet trecut cu vederea. După cum mă informează dl H. C. Watson şi prof. Asa Gray, părerea lor este că asemenea buruieni nu au variat sau cel puţin că în prezent nu variază prea mult. Cine poate pretinde însă că acele buruieni nu variază tot atît de mult ca şi plantele individuale din aceeaşi subvarietate de grîu? Am văzut mai sus că varietăţile curate de grîu cultivate pe acelaşi ogor prezintă numeroase variaţii mici, care pot fi selecţionate şi înmulţite separat şi că uneori apar variaţii mai puternic pronunţate care, după cum a dovedit-o dl Shirreff, merită pe deplin a fi cultivate

[42]) *On the Varieties of Wheat*, p. 59. Dl Shirreff spune (şi nu se poate indica o autoritate mai competentă în materie): „Nu am văzut niciodată vreun bob care să se fi ameliorat sau degenerat prin cultivare, astfel încît modificarea să treacă asupra recoltei următoare". (*Gard. Chron. and Agricult. Gazette*, 1862, p. 963.)

[43]) Alph. de Candolle, *Géogr. Bot.*, p. 930.

[44]) *Pflanzen der Pfahlbauten*, 1866.

[45]) *Les Céréales*, p. 94.

extensiv. Numai după ce se va acorda o egală atenţie variabilităţii şi selecţiei buruienilor, va putea avea vreo valoare argumentul constanţei acestora sub influenţa culturii neintenţionate. În conformitate cu principiile selecţiei putem înţelege cum este posibil ca la diferitele varietăţi de grîu cultivate, organele vegetative să difere atît de puţin. Într-adevăr, dacă ar apărea o plantă cu frunze neobişnuite, ea ar fi neglijată, afară numai de cazul în care boabele ei ar fi superioare în acelaşi timp prin calitate sau prin dimensiune. În antichitate, Columella şi Celsus recomandau insistent [46]) selectarea boabelor pentru seminţe şi după cum spune Vergiliu : „Am văzut seminţele cele mai mari, care deşi sînt îngrijite /degenerează, dacă anual mîini harnice/ nu aleg pe cele mai mari".

Putem însă cu drept cuvînt să ne îndoim că în timpurile străvechi s-ar fi aplicat selecţia metodică dacă ne dăm seama cîtă greutate au întîmpinat Le Couteur şi Hallett în această operaţie. Cu toată marea importanţă a principiului selecţiei, totuşi rezultatul redus realizat de om prin eforturile sale neîncetate [47]) timp de mii de ani, cu scopul de a face plantele mai productive sau boabele mai nutritive decît erau pe timpul vechilor egipteni, pare să pledeze puternic împotriva eficacităţii acestui principiu. Nu trebuie uitat însă că în fiecare perioadă succesivă starea agriculturii şi cantitatea de îngrăşăminte furnizată solului au fost acelea care au determinat gradul maxim de productivitate, pentru că nu ar fi posibil de a cultiva o varietate foarte productivă, dacă solul n-ar conţine o cantitate suficientă din elementele chimice necesare.

Ştim astăzi că într-o perioadă foarte îndepărtată omul era suficient de civilizat pentru a-şi cultiva solul. Aşadar, grîul a putut fi ameliorat multă vreme pînă la acel grad calitativ posibil de obţinut în starea agriculturii din acea vreme. O categorie mică de fapte întăreşte acest punct de vedere al ameliorării încete şi treptate a cerealelor noastre. În cele mai vechi locuinţe lacustre din Elveţia, de pe timpul cînd oamenii nu se serveau decît de unelte din cremene, grîul cel mai larg cultivat era un soi caracteristic, cu spic şi boabe remarcabil de mici [48]). „În timp ce boabele formelor actuale de grîu au în secţiune o lungime între 7 şi 8 mm, cele mai mari boabe din locuinţele lacustre au 6, rareori 7 mm, iar cele mai mici numai 4 mm. Spicul este mult mai îngust, iar spiculeţele sînt aşezate mai orizontal decît la formele noastre actuale". La fel este şi cazul orzului; soiul cel mai vechi şi mai larg cultivat avea spicul mic, iar boabele erau „mai mici, mai scurte şi mai apropiate între ele decît la cel ce se creşte astăzi; fără palee ele aveau lungimea de 5 mm, iar lăţimea abia de 3 mm, pe cînd cele ale orzului ce se creşte în prezent au lungimea de 6 mm şi aproape aceeaşi lăţime" [49]). Heer este de părere că aceste varietăţi de grîu şi orz cu boabe mici sînt formele parentale ale anumitor varietăţi înrudite existente, care au înlocuit progenitorii lor iniţiali.

Heer prezintă o interesantă expunere a primei apariţii şi a dispariţiei definitive a mai multor plante care fuseseră cultivate în Elveţia, mai mult

[46]) Citat de Le Couteur, *op. cit.*, p. 16.

[47]) A. de Candolle, *Géogr. Bot.*, p. 932.

[48]) O. Heer, *Die Pflanzen der Pfahlbauten*, 1866. Pasajul următor este citat de dr. Christ în dr. Rütimeyer, *Die Fauna der Pfahlbauten*, 1861, p. 225.

[49]) Heer, citat de Carl Vogt, *Lectures on Man*, trad. engl., p. 355.

sau mai puţin abundent, în decursul perioadelor anterioare şi care în general se deosebeau într-o măsură mai mare sau mai mică de varietăţile existente la noi. Grîul caracteristic cu spicul şi boabele mici la care am făcut aluzie mai sus era soiul cel mai comun în timpul epocii de piatră; el s-a menţinut pînă în perioada elvetică-romană, iar apoi s-a stins. Un al doilea soi era rar la început, însă ulterior a devenit mai frecvent. Un al treilea, grîul egiptean (*T. turgidum*), nu corespunde exact nici unei varietăţi existente şi era rar pe timpul epocii de piatră. Un al patrulea soi (*T. dicoccum*) se deosebeşte de toate varietăţile cunoscute ale acestei forme. Un al cincilea soi (*T. monococcum*) se ştie că a existat pe timpul epocii de piatră numai din descoperirea unui singur spic. Cel de-al şaselea soi (*T. spelta*) nu a fost introdus în Elveţia decît în epoca de bronz. Pe lîngă soiul de orz cu spicul scurt şi cu bobul mic s-au mai cultivat alte două, dintre care unul era foarte rar şi semăna cu soiul nostru comun de azi (*H. distichum*). Secara şi ovăzul au fost introduse pe timpul epocii de bronz, boabele de ovăz fiind puţin mai mici decît acelea produse de varietăţile existente la noi. Macul era cultivat pe scară mare pe timpul epocii de piatră, probabil pentru uleiul său; varietatea care exista însă pe acea vreme este necunoscută astăzi. O mazăre ciudată, cu boabe mici, s-a menţinut din epoca de piatră pînă în cea de bronz, stingîndu-se apoi, iar o fasole ciudată, de asemenea cu boabe mici, a apărut în epoca de bronz şi s-a menţinut pînă pe timpul romanilor. Aceste detalii au aerul unor descrieri făcute de paleontologi despre apariţia, raritatea crescîndă şi extincţia definitivă sau modificarea speciilor fosile incluse în stadiile succesive ale unei formaţii geologice.

În fine, fiecare trebuie să aprecieze singur dacă este mai probabil că diferitele forme de grîu, orz, secară şi ovăz se trag din zece pînă la cincisprezece specii, majoritatea lor fiind în prezent necunoscute sau stinse, ori dacă ele se trag din patru sau cinci specii care, fie că semănau îndeaproape cu formele cultivate în prezent, fie că erau atît de diferite, încît nu pot fi identificate cu acestea. În acest din urmă caz trebuie să conchidem că omul cultiva cerealele încă într-o perioadă foarte îndepărtată şi că înainte vreme el practica un oarecare grad de selecţie, ceea ce în sine nu este improbabil. Am mai putea apoi admite că atunci cînd grîul a fost cultivat pentru prima dată, spicul şi boabele au crescut rapid ca dimensiune, la fel ca şi rădăcina morcovului şi a păstîrnacului sălbatic despre care se ştie că se măresc repede ca volum în stare de cultură.

Porumbul sau grîul indian (*Zea mays*). Botaniştii admit aproape în unanimitate că toate soiurile cultivate aparţin aceleiaşi specii. Porumbul este fără îndoială [50]) de origine americană şi era cultivat de indigeni pe tot continentul, din Noua Anglie pînă în Chile. Cultura lui trebuie să fi fost extrem de veche, căci Tschudi [51]) descrie două soiuri stinse sau necunoscute în prezent în Peru, care au fost luate din morminte vechi, după cît se pare anterioare dinastiei incaşilor. O dovadă şi mai puternică a vechimii porumbului constă în faptul că am găsit pe

[50]) Vezi lunga expunere a lui Alph. de Candolle în *Géographie Bot.*, p. 942. În legătură cu Noua Anglie, vezi Silliman *American Journal*, vol. XLIV, p. 99.

[51]) *Travels in Peru*, trad. engl. p. 177.

coasta Perului [52]) ştiuleţi de porumb împreună cu 18 specii de moluşte marine recente, îngropate într-o formaţie geologică de litoral ridicată cu cel puţin 85 de picioare deasupra nivelului mării. Ca urmare a culturii străvechi a porumbului, au apărut numeroase varietăţi americane. Forma primitivă nu a fost încă descoperită în starea sa sălbatică. S-a afirmat, însă fără dovezi suficiente, că în Brazilia creşte în stare sălbatică un soi deosebit [53]), ale cărui boabe în loc să fie nude sînt ascunse într-o palee lungă pînă la 22 mm. Este aproape sigur că în forma iniţială boabele trebuie să fi fost astfel protejate [54]), însă — după cum aflu de la prof. Asa Gray şi după cum se afirmă în două publicaţii — seminţele varietăţii braziliene produc porumb fie comun, fie cu palee. Şi nu este probabil ca atunci cînd este cultivată pentru prima dată, o specie sălbatică să varieze atît de repede şi într-o aşa de mare măsură.

Porumbul a variat extraordinar de mult. Metzger [55]), care a acordat o atenţie specială culturii acestei plante, distinge 12 rase (Unterart) cu numeroase subvarietăţi; dintre acestea din urmă unele sînt destul de constante, altele complet neconstante. Înălţimea diferitelor rase variază de la 4,57—5,48 m picioare pînă la numai 40,64—45,72 cm ca la o varietate pitică descrisă de Bonafous. Întregul ştiulete variază ca formă fiind fie lung şi îngust, fie scurt şi gros, fie ramificat. La o varietate ştiuletele este de patru ori mai lung decît la un soi pitic. Pe ştiulete boabele sînt aşezate în 6 pînă la 20 de rînduri, sau sînt aşezate neregulat. Boabele sînt colorate alb, galben deschis, portocaliu, roşu, violet sau sînt elegant dungate cu negru [56]); uneori, pe acelaşi ştiulete sînt boabe de două culori. Într-o mică colecţie am constatat că un singur bob dintr-o varietate cîntărea aproape cît şapte boabe dintr-o altă varietate. Forma bobului variază foarte mult, fiind foarte plat, aproape globular sau oval; mai lat decît lung sau mai lung decît lat; fără vîrf sau terminat printr-un dinte ascuţit, acest dinte fiind uneori încovoiat. O anumită varietate (*rugosa* a lui Bonafous, care este cultivată pe scară întinsă în Statele Unite sub numele de porumb dulce) are boabele curios zbîrcite, dînd întregului ştiulete un aspect neobişnuit. O altă varietate (*cymosa* a lui Bonafous) poartă ştiuleţii atît de înghesuiţi, încît este denumită „*maïs à bouquet*". Boabele unor varietăţi conţin multă glucoză în loc de amidon. Uneori, printre florile femele apar şi flori mascule; dl J. Scott a observat recent cazul mai rar al unor flori femele într-o paniculă masculă adevărată, precum şi flori hermafrodite [57]). Azara descrie [58]) o varietate din Paraguay ale cărei boabe sînt foarte fragede şi afirmă că mai multe varietăţi

---

[52]) *Geological Observations on South America*, 1846, p. 49.

[53]) Acest porumb este desenat în admirabila lucrare a lui Bonafous, *Hist. Nat. du Maïs*, 1836, planşa V bis, şi în *Journal of Hort. Soc.*, vol. I, 1846, p. 115, unde se prezintă un raport asupra rezultatului semănatului boabelor. Văzînd acest soi de porumb, un tînăr indian din tribul Guarany a spus lui August St.-Hilaire (vezi de Candolle, *Géogr. Bot.*, p. 951) că acesta creştea în stare sălbatică în pădurile umede din ţara lui de baştină. În *Proc. Boston Soc. Hist.* din 19 octombrie 1842, dl Teschemacher dă informaţii despre semănatul boabelor.

[54]) Moquin-Tandon, *Éléments de Tératologie*, 1841, p. 126.

[55]) *Die Getreidearten*, 1841, p. 208. Am modificat cîteva dintre afirmaţiile lui Metzger, în conformitate cu cele făcute de Bonafous în marea sa lucrare *Hist. Nat. du Maïs*, 1836.

[56]) Godron, *De l'espèce*, vol. II, p. 80. Alph. de Candolle, *Ibidem*, p. 951.

[57]) *Transact. Bot. Soc. of Edinburgh*, vol. VIII, p. 60.

[58]) *Voyages dans l'Amérique Méridionale*, vol. I, 147.

pot fi gătite în diferite feluri. Varietăţile se deosebesc foarte mult prin precocitate şi rezistă în mod diferit la uscăciune şi la acţiunea vînturilor puternice [59]). La plante în stare naturală, unele dintre deosebirile de mai sus ar fi considerate cu siguranţă ca avînd valoare de specie.

Contele Ré afirmă că boabele tuturor varietăţilor pe care le-a cultivat dobîndesc în cele din urmă culoarea galbenă. Bonafous [60]) a constatat însă că majoritatea acelora pe care le-a semănat 10 ani consecutivi şi-au păstrat fidel propriile lor culori; autorul adaugă că pe văile Pirineilor şi pe cîmpiile piemonteze s-a cultivat timp de mai bine de un secol un porumb alb, care nu a suferit nici o modificare.

Soiurile înalte, cultivate la latitudinile sudice şi, în consecinţă, supuse unor călduri mari, necesită între şase şi şapte luni pentru a-şi coace boabele, pe cînd soiurile pitice cultivate în climate nordice şi mai reci nu necesită decît între trei şi patru luni [61]). Peter Kalm [62]), care s-a ocupat în mod special de această plantă, spune că în Statele Unite, înaintînd de la sud spre nord, plantele se reduc constant ca dimensiune. Boabe aduse de la latitudinea de 37°, din Virginia, şi semănate la latitudinea de 43° — 44°, în Noua Anglie, produc plante ale căror boabe nu se coc de loc sau se coc numai cu foarte mare greutate. La fel este cazul boabelor aduse din Noua Anglie în Canada, la latitudinea de 45° — 47°. Dîndu-le la început mare atenţie, după cîţiva ani de cultură soiurile sudice îşi coc boabele în mod desăvîrşit şi în regiunile nordice, astfel că acesta ar fi un caz analog aceluia al transformării grîului de primăvară în grîu de toamnă şi invers. Atunci cînd porumbul înalt şi cel pitic sînt plantaţi împreună, soiurile pitice sînt în plină floare înainte ca celelalte să fi produs o singură floare, iar în Pennsylvania porumbul pitic îşi coace boabele cu şase săptămîni mai devreme decît porumbul înalt. Metzger menţionează de asemenea un porumb european care îşi coace bobele cu patru săptămîni mai devreme decît un alt soi european. Avînd în vedere aceste fapte care arată atît de clar o aclimatizare ereditară, putem fi de acord cu Kalm, care afirmă că în America de Nord porumbul şi alte cîteva plante au fost treptat cultivate din ce în ce mai spre nord. Toţi autorii sînt de acord că pentru a păstra varietăţile de porumb curate, ele trebuie plantate separat, astfel încît să nu se încrucişeze.

Efectele climei europene asupra varietăţilor americane sînt foarte remarcabile. Metzger a obţinut boabe din diferite părţi ale Americii şi a cultivat mai multe soiuri în Germania. Voi da un rezumat al modificărilor observate în unul dintre cazuri [63]) şi anume al unui soi înalt (Breitkorniger Mais, *Zea altissima*) adus din părţile mai călduroase ale Americii. În primul an, plantele erau înalte de 3,65 m şi s-au copt un mic număr de boabe; boabele de pe partea inferioară a ştiuletelui şi-au păstrat fidel forma, însă boabele de pe partea superioară s-au modificat puţin. În a doua generaţie, plantele aveau înălţimea de 2,74 m pînă la 3,04 m şi boabele s-au copt mai bine, depresiunea de pe partea

[59]) Bonafous, *Hist. Nat. du Maïs*, p. 31.

[60]) *Ibidem*, p. 31.

[61]) Metzger, *Getreidearten*, p. 206.

[62]) P. Kalm, *Description of Maize*, 1752, în *Swedish Acts*, vol. IV. Am consultat o veche traducere engleză în manuscris.

[63]) *Getreidearten*, p. 208.

exterioară a bobului aproape dispăruse şi frumoasa culoare iniţială albă devenise mai cenuşie. Unele dintre boabe au devenit chiar galbene şi prin forma lor, care acum era rotundă, semănau cu porumbul comun european. La a treia generaţie dispăruse aproape toată asemănarea cu forma parentală americană iniţial foarte distinctă. În a şasea generaţie, acest porumb semăna perfect cu o varietate europeană descrisă ca fiind a doua subvarietate a celei de-a cincea rase. Cînd şi-a publicat Metzger cartea, această varietate încă mai era cultivată în apropiere de Heidelberg şi nu se putea distinge de soiul comun decît printr-o creştere puţin mai viguroasă. S-au obţinut rezultate analoge din cultivarea unei alte rase americane, „porumbul dinte-alb'' (white-tooth corn), la care dintele aproape că a dispărut chiar din a doua generaţie. O a treia rasă, „porumbul puilor'' (chicken corn), nu s-a modificat atît de mult, însă boabele au devenit mai puţin netede şi transparente. În cazurile de mai sus boabele au fost transportate dintr-o climă caldă într-una mai rece. Fritz Müller mă informează însă că o varietate pitică cu boabe mici şi rotunjite (Papagaienmais), introdusă din Germania în Brazilia de sud, produce plante tot atît de înalte şi boabe tot atît de turtite ca şi acelea ale soiului cultivat în Brazilia în mod obişnuit.

Aceste fapte prezintă exemplul cel mai remarcabil pe care îl cunosc de acţiune directă şi promptă a climei asupra unei plante. Era de aşteptat ca înălţimea tulpinii, perioada de vegetaţie şi coacerea boabelor să fi fost astfel afectate ; surprinzătoare este însă modificarea atît de mare şi de rapidă pe care au suferit-o boabele. Totuşi, cunoscînd că florile — ca şi produsul lor, seminţele — sînt rezultate ale metamorfozei tulpinii şi frunzelor, orice modificare a acestor din urmă organe ar putea să se extindă prin corelaţie şi la organele de fructificare.

LEGUME

VARZA (*Brassica oleracea*). Se ştie cît de mult se deosebesc prin aspect diferitele soiuri de varză. Datorită efectelor culturii şi ale climei, pe insula Jersey, o tulpină a crescut pînă la înălţimea de 4,87 m şi „lăstarii de primăvară de la vîrf erau ocupaţi de un cuib de coţofană'' ; tulpinile lemnoase au frecvent înălţimea de 3,04 m pînă la 3,65 m şi sînt folosite acolo ca grinzi[64]) şi ca bastoane. Ne amintim astfel că, în anumite ţări, plante aparţinînd ordinului *) cruciferelor (care în general cuprinde plante ierbacee) se dezvoltă totuşi ca un arbore. Oricine poate aprecia diferenţa dintre varza verde şi varza roşie cu o singură căpăţînă mare; se mai cunosc de asemenea varza de Bruxelles, cu numeroasele căpăţîni mici ; conopida italiană (broccoli) şi conopida comună, cu florile lor mai numeroase şi atrofiate, incapabile de a produce sămînţă şi strînse într-un corimb dens în loc de un panicul deschis ; apoi varza de Savoia, cu frunzele sale băşicate şi zbîrcite ; varza creaţă de iarnă (borecoles) şi cea nemţească (kails), care se apropie cel mai mult de forma parentală sălbatică. Există de asemenea diferite soiuri cu frunze creţe şi laciniate de culori atît de frumoase, încît Vilmorin enumeră în catalogul său din 1851 zece varietăţi care

[64]) *Cabbage Timber, Gardener's Chronicle*, 1856, p. 744, citat din Hooker, *Journal of Botany*. Un baston executat dintr-o tulpină de varză este expus la muzeul din Kew.

*) astăzi familie (*N. trad.*).

nu sînt preţuite decît ca plante decorative. Unele soiuri sînt în general mai puţin cunoscute, cum ar fi *Couve Tronchuda* portugheză, cu nervurile frunzelor mult îngroşate, şi gulia, cu tulpinile deasupra solului mărite, alcătuind mase mari de forma napilor, precum şi noua rasă recent formată [65]) de gulie incluzînd de pe acum nouă subvarietăţi, la care partea mărită se găseşte în pămînt, ca la napii porceşti.

Deşi, după cum vedem, există asemenea mari deosebiri în ce priveşte forma, dimensiunea, culoarea, dispunerea şi modul de creştere al frunzelor şi tulpinii, iar la conopide în ce priveşte tulpinile florifere, este însă demn de remarcat că florile, capsulele şi seminţele nu prezintă decît deosebiri extrem de neînsemnate sau chiar nici o deosebire [66]). Am comparat florile tuturor soiurilor principale, constatînd că acelea de *Couve Tronchuda* sînt albe şi puţin mai mici decît la varza comună, iar acelea de conopidă italiană de Portsmouth au sepale mai înguste şi mai mici, precum şi petale mai puţin alungite; la nici o altă varză nu s-a putut descoperi vreo deosebire. În ceea ce priveşte capsulele, acestea nu diferă decît la gulie, fiind puţin mai lungi şi mai înguste decît de obicei. Am constituit o colecţie de seminţe alcătuită din 28 de soiuri diferite care, în majoritatea lor, nu se puteau distinge între ele, iar atunci cînd exista vreo deosebire aceasta era excesiv de mică; astfel, seminţele diferitelor conopide văzute în masă sînt puţin mai roşcate, acelea ale verzei creţe timpurii de Ulm sînt puţin mai mici, iar acelea ale verzei creţe de Breda puţin mai mari decît de obicei, nu însă mai mari decît seminţele verzei sălbatice de pe coasta Ţării Galilor. Ce contrast în gradul de deosebire, dacă comparăm pe de o parte frunzele şi tulpinile diferitelor soiuri de varză cu florile, capsulele şi seminţele lor, iar pe de altă parte organele corespunzătoare la varietăţile de porumb şi grîu! Explicaţia este evidentă: la cerealele noastre numai sămînţa este preţuită şi variaţiile ei au fost selecţionate, pe cînd la varză, sămînţa, capsulele şi florile au fost cu totul neglijate, în timp ce multe variaţii folositoare la frunze şi tulpini au fost remarcate şi păstrate încă de foarte multă vreme, varza fiind cultivată încă de pe timpul vechilor celţi [67]).

Ar fi inutil de a da o descriere sistematizată [68]) a numeroaselor rase, subrase şi varietăţi de varză. Se poate însă menţiona că dr. Lindley a propus recent [69]) un sistem bazat pe starea de dezvoltare a mugurilor foliari terminali şi laterali. Astfel:

I. toţi mugurii foliari sînt activi şi deschişi, ca la varza sălbatică, cea creaţă etc.

II. Toţi mugurii foliari sînt activi, formînd însă căpăţîni ca la varza de Bruxelles etc.

III. Numai mugurele foliar terminal este activ, formînd o căpăţînă, ca la varza comună, cea de Savoia etc.

IV. Numai mugurele foliar terminal este activ şi deschis, cu majoritatea florilor atrofiate şi suculente, ca la conopidă comună şi cea italiană.

V. Toţi mugurii foliari sînt activi şi deschişi, cu majoritatea florilor atrofiate şi suculente ca la conopida italiană cu lăstari.

---

65) *Journal de la Société Impériale d'Horticulture*, 1855, p. 254, citat din *Gartenflora*, Ap. 1855.

66) Godron, *De l'espèce*, vol. II, p. 52; Metzger, *Syst. Beschreibung der Kult. Kohlarten*, 1833, p. 6.

67) Régnier, *De l'économie publique des Celtes*, 1818, p. 438.

68) Vezi de Candolle senior, în *Transact. of Hort. Soc.*, vol. V; Metzger, *Kohlarten* etc.

69) *Gardener's Chronicle*, 1859, p. 992.

Această ultimă varietate este nouă şi stă în acelaşi raport faţă de conopida italiană obişnuită, ca şi varza de Bruxelles faţă de cea comună; ea a apărut brusc într-o răsadniţă de conopidă italiană comună şi s-a constatat că îşi transmite fidel interesantele caractere nou dobîndite.

Principalele soiuri de varză există cel puţin de prin secolul al XVI-lea[70]), astfel că numeroasele modificări structurale au fost moştenite timp îndelungat. Acest fapt este foarte important pentru că ne indică necesitatea unei deosebite griji pentru a preveni încrucişarea diferitelor soiuri. Voi da o dovadă. Am crescut 233 de plantule din diferite soiuri de varză care fuseseră plantate în mod intenţionat aproape unul de altul; din aceste plantule, nu mai puţin de 155 erau evident înrăutăţite şi hibridizate şi nici restul de 78 nu erau toate reproduse pe deplin fidel. Este îndoielnic dacă multe varietăţi permanente au fost formate din încrucişări intenţionate sau întîmplătoare, deoarece s-a constatat că asemenea plante încrucişate sînt foarte inconstante. Totuşi, un soi denumit *Cottager's Kail*, a fost produs recent din încrucişarea verzei creţe comune cu varza de Bruxelles, reîncrucişată apoi cu conopida italiană purpurie[71]). Se pare că acesta se reproduce fidel. Plantele crescute de mine nu erau însă nici pe departe atît de constante în caractere ca alte soiuri comune de varză.

Cu toate că dacă sînt ferite cu grijă de încrucişare majoritatea soiurilor se reproduc fidel, totuşi straturile de sămînţă trebuie examinate anual, pentru că se găsesc, în general, cîteva plantule false. Forţa eredităţii se poate vedea însă chiar în acest caz, deoarece, după cum remarcă Metzger[72]) cînd vorbeşte despre varza de Bruxelles, variaţiile se menţin în general în cadrul subspeciei de care aparţin, adică în cadrul rasei principale. Pentru ca oricare soi să poată fi reprodus fidel, nu trebuie să existe însă nici o modificare importantă a condiţiilor de viaţă. Astfel, în ţări calde varza nu formează căpăţîni, acelaşi lucru fiind observat şi la o varietate engleză crescută în vecinătatea Parisului[73]) într-o toamnă extrem de caldă şi umedă. Solul foarte sărac afectează de asemenea caracterele anumitor varietăţi.

Majoritatea autorilor sînt de părere că toate rasele se trag din varza sălbatică găsită pe coastele apusene ale Europei. Bazîndu-se pe temeiuri istorice şi de altă natură, Alph. de Candolle[74]) afirmă categoric că două sau trei forme îndeaproape înrudite — în general clasificate ca specii distincte şi care încă vegetează în regiunea mediteraneană — reprezintă strămoşii diverselor soiuri cultivate, astăzi amestecaţi laolaltă. La fel cum am văzut deseori la animalele domestice, presupusa origine multiplă a verzei nu aruncă nici o lumină asupra deosebirilor caracteristice dintre formele cultivate. Dacă soiurile noastre de varză se trag din trei sau patru specii distincte, orice urmă de sterilitate care ar fi putut exista iniţial între ele a dispărut acum, deoarece nici una dintre varietăţi nu poate fi păstrată distinctă, fără o grijă scrupuloasă de a preveni încrucişarea reciprocă.

---

[70]) Alph. de Candolle, *Géogr. Bot.*, p. 842 şi 989.

[71]) *Gardener's Chronicle*, februarie, 1858, p. 128.

[72]) *Kohlarten*, p. 22.

[73]) Godron, *De l'espèce*, vol. II, p. 52; Metzger, *Kohlarten*, p. 22.

[74]) *Géogr. bot.*, p. 840.

După punctul de vedere adoptat de Godron şi Metzger [75]), celelalte forme cultivate din genul *Brassica* se trag din două specii, *B. napus* şi *B. rapa*, iar după alţi botanişti, din trei specii; alţii însă înclină serios spre părerea că toate aceste forme — atît sălbatice, cît şi cultivate — trebuie considerate ca o unică specie. *Brassica napus* a dat naştere la două mari grupe, şi anume la grupa napilor suedezi (care se crede a fi de origine hibridă) [76]) şi la grupa rapiţei (Colza) ale cărei seminţe produc ulei. *Brassica rapa* (a lui Koch) a dat de asemenea naştere la două rase, şi anume napul comun şi rapiţa oleiferă. Cu tot aspectul lor exterior atît de diferit, dovada este neobişnuit de clară că aceste din urmă plante aparţin aceleiaşi specii. Astfel, Koch şi Godron au observat că pe sol necultivat napul îşi pierde rădăcinile sale îngroşate, iar cînd rapiţa şi napii sînt semănaţi laolaltă ei se încrucişează în aşa măsură, încît aproape nici o singură plantă nu iese fidel [77]). Prin cultură, Metzger a transformat rapiţa bienală sau de toamnă în rapiţă anuală sau de primăvară, varietăţi pe care unii autori le considerau ca specii distincte [78].

Producţia de tulpini mari şi cărnoase, de forma napilor, constituie un caz de variaţie analogă la trei forme care sînt considerate în general ca specii distincte. Dar aproape nici o modificare nu pare să se poată dobîndi atît de uşor ca o îngroşare suculentă a tulpinii sau a rădăcinii, adică o rezervă de substanţe nutritive pusă deoparte pentru viitoarele necesităţi ale plantei. Vedem acest lucru la ridichile noastre, la sfecla noastră, la mai puţin cunoscuta ţelină „cu rădăcină ca de nap" *), precum şi la o varietate italiană de molură **). Dl Buckman a dovedit recent prin interesantele sale experienţe cît de repede pot fi mărite rădăcinile păstîrnacului sălbatic, cum de altfel Vilmorin a dovedit-o şi în cazul morcovului [79]).

În starea ei de cultură, această din urmă plantă nu se deosebeşte prin aproape nici un caracter de morcovul englez sălbatic, în afară de luxurianţa sa generală sau de dimensiunea şi calitatea rădăcinilor. În Anglia se cultivă însă zece varietăţi deosebite prin culoarea, forma şi calitatea rădăcinii şi care se reproduc fidel prin sămînţă [80]). Deci atît la morcov cît şi în multe alte cazuri — ca, bunăoară, la numeroasele varietăţi şi subvarietăţi de ridichi — acea parte a plantei care este preţuită de om apare greşit ca fiind singura care să fi variat.

---

[75]) Godron, *De l'espèce*, vol. II, p. 54; Metzger, *Kohlarten*, p. 10.

[76]) *Gardener's Chronicle and Agricult. Gazette* 1856, p. 729. Vezi în special ibid., 1868, p. 275. Autorul afirmă că a plantat o varietate de varză (*B. oleracea*) în apropierea napilor sălbatici (*B. rapa*) şi din plantulele încrucişate a obţinut napi suedezi. Aceste din urmă plante ar trebui de aceea să fie clasificate împreună cu verzele şi cu napii, chiar în specia *B. napus*.

[77]) *Gardener's Chronicle* etc., 1855, p. 730.

[78]) Metzger, *Kohlarten*, p. 51.

*) *Apium graveolens* var. *rapaceum* (*N. trad.*).

**) *Foeniculum vulgare* var. *azoricum* (*N. trad.*).

[79]) Aceste experienţe ale lui Vilmorin au fost citate de mulţi autori. Un eminent botanist, prof. Decaisne, a exprimat recent îndoieli asupra acestui subiect, bazate pe propriile sale rezultate negative; acestea nu pot fi însă considerate de egală valoare cu rezultatele pozitive. Pe de altă parte, dl Carrière a afirmat recent (*Gardener's Chronicle*, 1865, p. 1154) că a luat sămînţă de la un morcov sălbatic care creştea departe de orice teren cultivat şi chiar în prima generaţie rădăcinile plantulelor sale se deosebeau, fiind în formă de fus, mai lungi, mai moi şi mai puţin fibroase decît acelea ale plantei sălbatice. Din aceste plantule el a obţinut mai multe varietăţi distincte.

[80]) Loudon, *Encyclop. of Gardening*, p. 835.

Adevărul este că nu au fost selecţionate decît variaţiile acestor părţi şi cum plantulele moşteneau tendinţa de a varia în acelaşi fel, modificările analoge au fost selecţionate în mod repetat, pînă ce s-a realizat în fine o modificare considerabilă.

În ceea ce priveşte ridichea, semănînd sămînţa de *Raphanus raphanistrum* sălbatică într-un sol bogat şi selecţionînd continuu în decurs de cîteva generaţii, dl Carrière a obţinut numeroase varietăţi foarte asemănătoare prin rădăcinile lor cu ridichea cultivată (*R. sativus*), precum şi minunata varietate chineză *R. caudatus* (vezi *Journal d'Agriculture pratique*, vol. I, 1869, p. 159; de asemenea, o lucrare separată *Origine des Plantes Domestiques*, 1869). *Raphanus raphanistrum* şi *R. sativus* au fost deseori considerate drept specii distincte şi, datorită deosebirilor dintre fructele lor, chiar ca genuri distincte. Însă prof. Hoffman (*Bot. Zeitung*, 1872, p. 482) a arătat că aceste deosebiri, oricît de remarcabile ar fi, sînt treptate, fructul de *R. caudatus* fiind intermediar. Cultivînd *R. raphanistrum* în decurs de mai multe generaţii (*ibidem*, 1873, p. 9), prof. Hoffman a obţinut de asemenea plante avînd fructe ca acelea ale speciei *R. sativus*.

MAZĂREA (*Pisum sativum*). Majoritatea botaniştilor consideră mazărea de grădină ca fiind o specie distinctă de mazărea de cîmp (*P. arvense*). Aceasta din urmă există în stare sălbatică în sudul Europei, însă strămoşul iniţial al mazării de grădină a fost descoperit de un singur colecţionar, după spusele sale, în Crimeea [81]). După cum mă informează Rev. A. Fitch, Andrew Knight a încrucişat mazărea de cîmp cu o binecunoscută varietate de grădină, mazărea prusiană, şi încrucişarea pare să fi fost pe deplin fecundă. Dr. Alefeld a studiat [82]) recent cu grijă genul şi după ce a cultivat cca 50 de varietăţi, conchide că toate acestea aparţin cu siguranţă aceleiaşi specii. Este interesant faptul la care ne-am referit mai sus că, după O. Heer [83]), mazărea descoperită în locuinţele lacustre din Elveţia din epocile de piatră şi de bronz aparţine unei varietăţi stinse, cu boabe extrem de mici şi înrudită cu *P. arvense* sau mazărea de cîmp. Varietăţile mazării de cîmp comune sînt numeroase şi se deosebesc considerabil una de alta. Pentru comparaţie am plantat în acelaşi timp 41 de varietăţi engleze şi franceze. Ele se deosebeau foarte mult atît prin înălţime, avînd de la 15,24—30,48 cm pînă la 2,43m [84]), —cît şi prin modul de creştere şi perioada de maturaţie. Unele se deosebesc prin aspectul general, chiar atunci cînd au înălţimea de numai 5,08 cm sau 7,62 cm. Tulpinile mazării *prusiene* sînt mult ramificate. Soiurile înalte au frunzele mai mari decît cele pitice, nu însă în aceeaşi proporţie cu înălţimea lor; soiul pitic *Hair's Dwarf Monmouth* are frunze foate mari, iar *Pois nain hâtif*, precum şi soiul de talie mijlocie *Blue Prussian* are frunzele aproximativ cît două treimi din dimensiunea soiului celui mai înalt. La *Dane-*

---

[81]) Alph. de Candolle, *Géogr. bot.*, 960. Dl Bentham (*Hort. Journ.*, vol. IX, 1855, p. 141) este de părere că mazărea de grădină şi de cîmp aparţin aceleiaşi specii; în această privinţă el se deosebeşte de dr. Targioni.

[82]) *Botanische Zeitung*, 1860, p. 204.

[83]) *Die Pflanzen der Pfahlbauten*, 1866, p. 23.

[84]) O varietate numită *Rounciva* atinge această înălţime, după cum afirmă dl Gordon în *Transact. Hort. Soc.*, Seria a II-a, vol. I, 1835, p. 374, din care lucrare am luat cîteva fapte.

croft, foliolele sînt relativ mici şi puţin ascuţite; la *Queen of Dwarfs* sînt puţin rotunjite, iar la *Queen of England*, late şi mari. La aceste trei soiuri de mazăre, micile deosebiri la frunze sînt însoţite de uşoare deosebiri de culoare. La planta tînără de *Pois géant sans parchemin*, care are flori purpurii, foliolele sînt tivite cu roşu, iar la toate celelalte soiuri de mazăre cu flori purpurii, stipelele sînt nuanţate cu roşu.

La diferitele varietăţi, una, două sau mai multe flori într-un mic mănunchi sînt situate pe acelaşi peduncul; şi aceasta reprezintă un caracter considerat la unele leguminoase ca avînd valoare de specie. La toate varietăţile, florile seamănă mult între ele, cu excepţia culorii şi dimensiunii. Ele sînt în general albe, uneori purpurii, însă culoarea este inconstantă chiar la aceeaşi varietate. La *Warner's Emperor*, care este un soi înalt, florile sînt aproape de două ori mai mari decît la *Pois nain hâtif*, însă *Hair's Dwarf Monmouth*, ale cărei frunze sînt mari, are şi florile mari. La *Victoria Marrow* caliciul este mare, iar la *Bishop's Long Pod*, sepalele sînt relativ înguste. La nici un alt soi nu exită vreo deosebire la floare.

Păstăile şi boabele, care la speciile naturale prezintă caractere atît de constante, se deosebesc considerabil la varietăţile cultivate de mazăre; acestea sînt părţile preţuite şi în consecinţă selecţionate. Varietatea *Sugar peas* sau *Pois sans parchemin* se remarcă prin păstăile subţiri, care, cînd sînt tinere, sînt gătite şi mîncate întregi; şi în această grupă, care, după dl Gordon, include unsprezece subvarietăţi, păstaia este cea care diferă cel mai mult. Astfel soiul *Lewis's Negro-podded pea* are o păstaie dreaptă, lată, netedă şi purpurie închis, cu teaca nu atît de subţire ca la celelalte soiuri. Păstaia unei alte varietăţi este extrem de curbată, aceea a varietăţii *Pois géant* este foarte ascuţită la capăt, iar la varietatea „*à grandes cosses*", boabele se văd prin teacă în mod atît de evident, încît, mai ales cînd este uscată, păstaia aproape că nu poate fi recunoscută ca fiind de mazăre.

La varietăţile obişnuite, păstăile se deosebesc de asemenea mult prin dimensiune; apoi prin culoare, păstăile uscate ale soiului *Woodford's Green Marrow* fiind de un verde viu, în loc de cafeniu deschis, iar cele ale mazării cu păstaia purpurie avînd culoarea exprimată prin numele varietăţii; prin netezime, aceea a soiului *Danecroft* fiind remarcabil de lucioasă, în timp ce păstaia soiului *Nec plus ultra* este aspră; prin aceea că este fie aproape cilindrică, fie lată sau turtită; în fine, prin faptul că este ascuţită la capăt, ca la soiul *Thurston's Reliance*, sau foarte trunchiată, ca la *American Dwarf*. La mazărea de *Auvergne* păstaia este curbată iar la *Queen of the Dwarfs* şi la mazărea *Scimitar* are o formă aproape eliptică. Prezint aici desenele (fig. 41) a patru dintre cele mai distincte păstăi produse de plantele cultivate de mine.

La bobul de mazăre găsim toate culorile de la alb aproape curat pînă la cafeniu, galben şi verde intens; la soiurile de *sugar peas* avem aceleaşi culori, împreună cu roşul care trece de la un purpuriu frumos pînă la şocolatiu închis. Coloraţia este fie uniformă, fie în puncte, striaţiuni sau marmorată, în unele cazuri depinzînd de culoarea cotiledoanelor ce se văd prin tegument, în altele de însuşi învelişul exterior al bobului. După dl Gordon, păstăile conţin, la diferitele varietăţi, de la 11 sau 12 boabe pînă la numai 4 sau 5 boabe. Cele mai mari boabe au un diametru aproape dublu decît al celor mai mici, iar acestea

din urmă nu aparţin soiurilor celor mai pitice. Boabele se deosebesc mult prin formă, putînd fi netede şi sferice, netede şi lunguieţe, aproape ovale la soiul *Queen of the Dwarfs* şi aproape cubice şi zbîrcite la multe dintre soiurile mai mari.

În privinţa valorii deosebirilor dintre varietăţile principale, nu poate fi îndoială că, dacă unul dintre soiurile de *Sugar peas* înalte — cu florile purpurii, tecile membranoase, subţiri, de formă neobişnuită, conţinînd boabe mari,

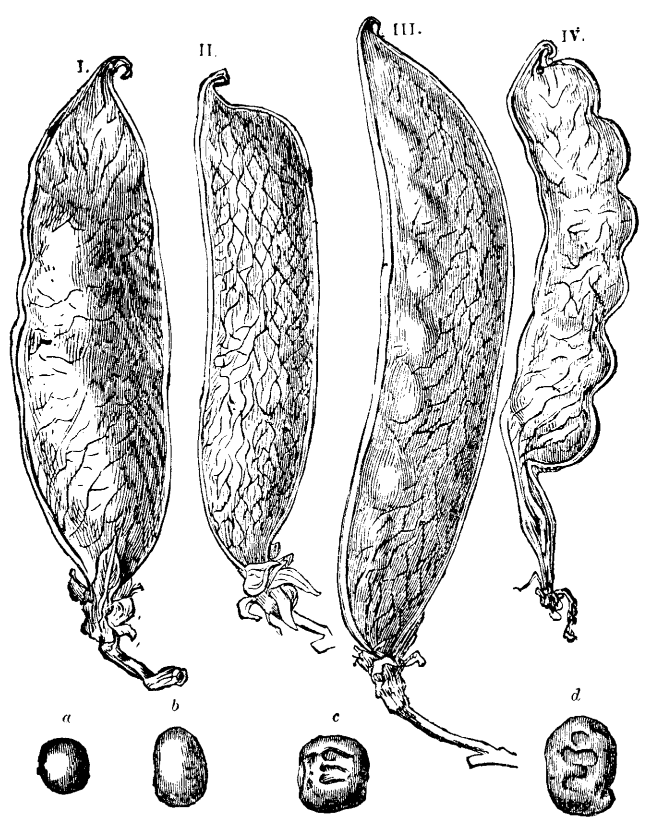


Fig. 41. Păstăi şi boabe de mazăre. I, Queen of Dwarfs [regina piticilor]. II. American Dwarf [pitic american]. III. Thurston's reliance (încrederea lui Thurston). IV. Pois géant sans parchemin (mazăre gigantă fără păstaie). a. Mazărea Dan O'Rourke. b. Mazărea Queen of Dwarfs. c. Knight's Tall White Marrow (mazărea „năutul înalt şi alb al lui Knight). d. mazărea „negrul lui Lewis".

purpurii închis — ar creşte în stare sălbatică alături de soiul scund *Queen of the Dwarfs* — cu flori albe, frunze rotunjite verzi-cenuşii, păstaia în formă de iatagan, conţinînd boabe lunguieţe, netede, pal colorate, care devin mature la o epocă diferită — sau alături de vreunul dintre soiurile gigantice, ca *Champion of England* —cu frunze mari, păstăi ascuţite şi boabe mari, verzi, zbîrcite şi de formă aproape cubică — toate cele trei soiuri ar fi caracterizate ca specii distincte.

Andrew Knight[85]) a observat că varietăţile de mazăre se menţin foarte fidele pentru că nu sînt încrucişate cu ajutorul insectelor. În această privinţă, aflu

[85]) *Phil. Tract.*, 1799, p. 196.

de la dl Masters din Canterbury, binecunoscutul creator al mai multor soiuri noi, că anumite varietăţi au rămas constante un timp considerabil, ca de exemplu *Knight's Blue Dwarf*, care a apărut prin anul 1820 [86]). Cel mai mare număr de varietăţi au însă o existenţă neobişnuit de scurtă. Astfel, Loudon observă [87]) că „soiurile care erau foarte apreciate în 1821, astăzi în 1833, nu mai pot fi găsite nicăieri"; tot astfel, comparînd listele din 1833 cu cele din 1855, constat că aproape toate varietăţile s-au schimbat. Dl Masters mă informează că natura solului face ca unele varietăţi să-şi piardă caracterul. Ca şi la alte plante, anumite varietăţi se pot reproduce fidel, în vreme ce altele arată o tendinţă hotărîtă de a varia. Astfel, două boabe deosebite prin formă, una rotundă şi cealaltă zbîrcită, au fost găsite de către Dl Masters în aceeaşi păstaie, însă plantele obţinute din soiul zbîrcit au prezentat mereu o tendinţă puternică de a produce boabe rotunde. Dl Masters a obţinut, tot dintr-o plantă a unei alte varietăţi, patru subvarietăţi distincte care aveau boabe albastre şi rotunde, albe şi rotunde, albastre şi zbîrcite şi albe şi zbîrcite; şi cu toate că a semănat aceste patru varietăţi separat timp de mai mulţi ani consecutivi, fiecare soi a reprodus toate cele patru soiuri amestecate laolaltă.

În ceea ce priveşte varietăţile care nu se încrucişează reciproc în mod natural, am constatat că, deosebindu-se în această privinţă de alte leguminoase, mazărea este pe deplin fecundă fără ajutorul insectelor. Am văzut totuşi că, în timp ce sugeau nectarul, bondarii apăsau în jos carena şi se acopereau cu un strat atît de gros de polen, încît nu se putea să nu-l lase pe stigmatul următoarei flori vizitate. Totuşi, varietăţi distincte crescînd aproape una de alta rareori se încrucişează; şi am motive să cred că aceasta se datoreşte faptului că în Marea Britanie stigmatul este dinainte fecundat de polenul aceleiaşi flori. Horticultorii care cresc mazăre de sămînţă pot astfel planta varietăţi distincte aproape una de alta, fără consecinţe reale; şi este sigur, după cum am constatat personal, că în aceste condiţii sămînţa poate fi păstrată fidel timp de cel puţin cîteva generaţii [88]). După cum mă informează dl Fitch, el a crescut o anumită varietate timp de 20 de ani, varietate care s-a reprodus întotdeauna fidel, cu toate că creştea lîngă alte varietăţi. Prin analogie cu *fasolea*, m-aş fi aşteptat [89]) ca întîmplător varietăţile astfel situate să se fi încrucişat. În capitolul al XI-lea voi da însă două cazuri în care aceasta s-a întîmplat după cum se pare (într-un mod care va fi explicat ulterior) prin faptul că polenul uneia dintre varietăţi a acţionat direct asupra seminţelor celeilalte. Nu ştiu dacă multe dintre varietăţile noi care apar continuu se datoresc unor asemenea încrucişări întîmplătoare. Şi nu ştiu nici dacă scurta existenţă a aproape tuturor numeroaselor varietăţi este rezultatul unor simple schimbări de modă sau consecinţa constituţiei debile a acestor varietăţi, cauzată de faptul că ele sînt produsul unei autofecundări îndelung continuate. Se poate totuşi observa că mai multe dintre varietăţile lui Andrew Knight care au rezistat timp mai îndelungat decît majoritatea soiurilor au fost obţinute spre sfîrşitul secolului trecut prin

[86]) *Gardener's Magazine*, vol. I, 1826, p. 153.

[87]) *Encyclopaedia of Gardening*, p. 823.

[88]) Vezi dr. Anderson în acelaşi sens, în *Bath Soc. Agricultural Papers*, vol. IV, p. 87.

[89]) Am publicat detalii complete ale experienţelor în legătură cu acest subiect în *Gardener's Chronicle* din 25 octombrie 1857.

încrucişări artificiale. După cîte ştiu, unele dintre ele erau încă viguroase în 1860; astăzi însă, în 1865, un autor [90]), vorbind despre cele patru forme din varietatea *marrow* a lui Knight, spunea că acestea au obţinut un mare renume însă că gloria lor a trecut.

Nu voi vorbi decît puţin despre bob (*Faba vulgaris*) *). Dr. Alefeld a prezentat [91]) scurte caracterizări diagnostice pentru 40 de varietăţi. Oricine a văzut o colecţie de bob trebuie să fi remarcat marile deosebiri de formă, grosime, lungime şi lăţime proporţională, culoare şi dimensiune, prezentate de seminţele acestei plante. Ce contrast între sămînţa bobului mare de soiul *Windsor* **) şi aceea a bobului cailor ***) ! Ca şi în cazul mazării, varietăţile noastre existente au fost precedate în Elveţia, pe timpul epocii de bronz [92]), de o varietate neobişnuită, astăzi stinsă, care producea boabe foarte mici [93]).

CARTOFUL (*Solanum tuberosum*). Aproape că nu există îndoială în privinţa descendenţei acestei plante, deoarece varietăţile cultivate se deosebesc extrem de puţin prin aspectul lor exterior de specia sălbatică, care poate fi recunoscută de la prima vedere în ţara ei de baştină [94]). Varietăţile cultivate în Marea Britanie sînt numeroase, Lawson [95]) descriind 175 de soiuri. Am plantat 18 soiuri în straturi alăturate, constatînd că tulpinile şi frunzele lor nu se deosebeau decît puţin şi că în mai multe cazuri exista o tot atît de mare deosebire între indivizii aceleiaşi varietăţi ca şi între feluritele varietăţi. Florile erau diferite ca formă, iar la culoare variau între alb şi purpuriu ; nu variau însă în nici o altă privinţă, afară numai de faptul că la unul dintre soiuri sepalele erau puţin alungite. A fost descrisă o varietate ciudată, care produce întotdeauna două feluri de flori : unele bătute şi sterile, iar altele simple şi fertile [96]). Fructele de asemenea se deosebesc, însă într-o măsură mai mică [97]). Varietăţile sînt predispuse în mod foarte diferit atacului gîndacului de Colorado [98]).

Pe de altă parte, tuberculii prezintă o extraordinar de mare diversitate. Acest fapt concordă cu principiul după care părţile valoroase şi selecţionate ale tuturor produselor cultivate prezintă cel mai mare grad de modificare. Tuber-

---

[90]) *Gardener's Chronicle*, 1865, p. 387.

*) *Vicia faba* (*N. trad.*).

[91]) *Bonplandia*, X, 1862, p. 348.

**) *Vicia faba* var. *megalosperma f. windsoriana* (*N. trad.*).

***) *Vicia faba* var. *equina* (*N. trad.*).

[92]) Heer, *Die Pflanzen der Pfahlbauten*, 1866, p. 22.

[93]) Dl Bentham mă informează că în Poitou şi în părţile învecinate din Franţa, varietăţile de *Phaseolus vulgaris* sînt extrem de numeroase şi atît de diferite, încît au fost descrise de Savi ca specii distincte. Dl Bentham este de părere că toate se trag dintr-o specie orientală necunoscută. Cu toate că varietăţile se deosebesc atît de mult prin talie şi prin sămînţă „există între ele o asemănare remarcabilă în caracterele neglijate ale frunzelor şi florilor şi în special la bracteole, caracterul acestora din urmă fiind fără însemnătate chiar în ochii botaniştilor".

[94]) Darwin, *Journal of Researches*, 1845, p. 285. Sabine în *Transact. Hort. Soc.*, vol. V, p. 249.

[95]) *Synopsis of the Vegetable Products of Scotland*, citat în *British Farming* de Wilson, p. 317.

[96]) Sir G. Mackenzie, în *Gardener's Chronicle*, 1845, p. 790.

[97]) Putsche şi Vertuch, *Versuch einer Monographie der Kartoffeln*, 1819, p. 9 şi 15. Vezi de asemenea dr. Anderson, *Recreations in Agriculture*, vol. IV, p. 325.

[98]) Walsh, *The American Entomologist*, 1869, p. 160 ; de asemenea, S. Tenney, *The American Naturalist*, mai 1871, p. 171.

culii se deosebesc mult prin dimensiune, precum şi prin formă, putînd fi globulari, ovali, turtiţi în formă de rinichi sau cilindrici. La o varietate din Peru tuberculul este descris [99]) ca fiind absolut drept, lung de cel puţin 15,24 cm, şi nu mai gros decît un deget. Ochiurile sau mugurii se deosebesc prin formă, poziţie şi culoare. Modul în care sînt aşezaţi tuberculii pe rădăcini sau rizomi este deosebit. Astfel, la *Gurken-Kartoffeln* aceştia formează o piramidă cu vîrful în jos, iar la o altă varietate se îngroapă adînc în pămînt. Chiar şi rădăcinile se întind aproape de suprafaţă sau se înfundă adînc în pămînt. Tuberculii se deosebesc de asemenea prin netezime şi culoare, fiind la exterior albi, roşii, purpurii sau aproape negri, iar la interior albi, galbeni sau aproape negri. Ei se mai deosebesc prin gust şi calitate, fiind fie apoşi, fie făinoşi; apoi prin perioada lor de maturitate şi prin capacitatea de a putea fi păstraţi timp îndelungat.

Ca şi la multe alte plante care s-au propagat timp îndelungat prin bulbi, tuberculi, butaşi etc., adică prin mijloace prin care acelaşi individ este supus un timp oarecare unor condiţii diferite, plantulele ieşite din seminţe de cartofi prezintă în general nenumărate mici deosebiri. Chiar atunci cînd sînt înmulţite prin tuberculi mai multe varietăţi sînt departe de a fi constante, după cum se va vedea în capitolul despre variaţia mugurală. Dr. Anderson [100]) şi-a procurat seminţe de la un cartof purpuriu irlandez care creştea departe de orice alt soi, aşa că cel puţin în această generaţie nu s-ar fi putut încrucişa. Cu toate acestea, numeroasele plantule ieşite din seminţe variau în aproape toate privinţele posibile, astfel încît „aproape că nu existau două plante exact la fel". Unele dintre plantele care semănau mult în ceea ce priveşte părţile aeriene produceau tuberculi extrem de diferiţi, iar unii tuberculi care la înfăţişare aproape că nu se puteau distinge unul de altul, se deosebeau mult prin calitate atunci cînd erau fierţi. Chiar în acest caz de extremă variabilitate, tulpina parentală are o oarecare influenţă asupra progeniturii; astfel, cea mai mare parte dintre plantule semănau mai mult sau mai puţin cu cartoful irlandez parental. Cartofii reniformi trebuie clasificaţi printre rasele cele mai perfecţionate şi mai artificiale; şi totuşi, caracterele lor pot fi deseori riguros reproduse prin sămînţă. O mare autoritate în materie, Dl Rivers [101]), afirmă că „plantulele din seminţe ale cartofului reniform cu frunze ca de frasin prezintă întotdeauna o puternică asemănare cu strămoşul său. Plantulele de „fluke-kidney" sînt şi mai interesante prin asemănarea lor cu forma parentală; într-adevăr, observînd timp de două sezoane un mare număr dintre acestea, nu am putut observa nici cea mai neînsemnată deosebire, fie în precocitate sau productivitate, fie în dimensiunea sau forma tuberculilor lor".

---

[99]) *Gardener's Chronicle*, 1862, p. 1052.
[100]) *Bath Soc. Agricult. Papers*, vol. V, p. 127 şi *Recreations in Agriculture*, vol. V, p. 86.
[101]) *Gardener's Chronicle*, 1863, p. 343.

CAPITOLUL al X-lea

PLANTE (continuare)
FRUCTE — ARBORI DECORATIVI — FLORI

Fructe — *Vița de vie: variații în caractere diverse și neînsemnate* — **Dudul** — *Grupul portocalilor — Rezultate curioase din încrucișări — Piersici și nectarini — Variații mugurale — Variații analoge — Relațiile cu migdalul — Caisul — Prunul — Variația simburilor — Cireșul: varietăți curioase — Mărul — Părul — Căpșunile: amestecul formelor originare — Agrișul: sporirea constantă a dimensiunii fructelor — Varietăți de agriș — Nucul — Alunul — Cucurbitacee : uimitoarea lor variație.*

Arbori decorativi : *Gradul și felul lor de variație — Frasinul — Pinul — Păducelul.*

Flori : *Originea multiplă a multor soiuri — Variația caracterelor constituționale — Felul variației — Trandafirii: diferite specii cultivate — Panseaua — Dalia — Zambila: Istoricul și variația zambilei.*

VIȚA DE VIE (*Vitis vinifera*). Cele mai competente autorități în materie consideră vița noastră de vie ca trăgîndu-se dintr-o specie astăzi sălbatică în Asia de apus, care în epoca de bronz creștea de asemenea sălbatică în Italia [1]) și care a fost descoperită recent într-un zăcămînt de tuf din sudul Franței [2]). Considerînd numărul de forme semisălbatice ce se găsesc în sudul Europei, în special cele găsite într-o pădure din Spania și descrise de Clemente[3]), unii autori se îndoiesc totuși serios de originea unică a varietăților noastre cultivate. Cunoscînd însă că vița de vie se înmulțește spontan prin sămînță în sudul Europei și că numeroase soiuri principale își transmit caracterele prin sămînță [4]),

---

[1]) Heer, *Pflanzen der Pfahlbauten*, 1866, p. 28.

[2]) Alph. de Candolle, *Géogr. Bot.*, p. 872; Dr. A. Targioni-Tozzetti, în *Journal Hort. Soc.*, vol. IX, p. 133. Pentru vița de vie fosilă descoperită de Dr. G. Planchon, vezi *Nat. Hist. Review*, aprilie 1865, p. 224. Vezi de asemenea valoroasele lucrări ale d-lui de Saporta despre *Tertiary Plants of France.*

[3]) Godron, *De l'espèce*, vol. II, p. 100.

[4]) Vezi o dare de seamă asupra experiențelor d-lui Vibert, de Alex. Jordan, în *Mém. de l'Acad. de Lyon*, vol. II, 1852, p. 108.

în timp ce altele sînt extrem de variabile, cu greu s-ar putea ca numeroase forme diferite scăpate din cultură să nu apară în ţări în care această plantă a fost cultivată din cele mai vechi timpuri. Din numărul de varietăţi care a crescut considerabil din timpul primelor date istorice, putem deduce că viţa de vie variază mult atunci cînd se reproduce prin seminţe. Aproape în fiecare an se produc noi varietăţi de seră, aşa cum, de exemplu, fără vreo încrucişare, dintr-o viţă cu struguri negri s-a obţinut în Anglia o varietate aurie [5]). Van Mons [6]) a obţinut o mulţime de varietăţi din sămînţa unei singure viţe complet separată de toate celelalte, astfel că cel puţin în această generaţie nu ar fi putut exista vreo încrucişare; plantele astfel obţinute prezentau „les analogies de toutes sortes" şi se deosebeau prin toate caracterele posibile, atît la fructe, cît şi la frunze.

Varietăţile cultivate sînt extrem de numeroase şi contele Odart nu se îndoieşte că în toată lumea pot exista 700 sau 800 şi poate chiar 1 000 de varietăţi, dar că mai puţin de o treime prezintă o oarecare valoare. În catalogul fructelor cultivate în grădina horticolă din Londra publicat în 1842, sînt enumerate 99 de varietăţi. Numeroase varietăţi apar oriunde se cultivă viţa de vie. Astfel, Pallas descrie 24 de varietăţi din Crimeea, iar Burnes menţionează 10 din Kabul. Clasificarea varietăţilor a încurcat mult pe autori şi contele Odart a fost obligat să adopte sistemul geografic. Nu voi intra însă în acest subiect şi nici în problema numeroaselor şi marilor deosebiri dintre varietăţi. Pentru a arăta diversitatea variabilităţii acestei plante voi indica numai cîteva caractere felurite şi neînsemnate, luate toate din mult apreciata lucrare a lui Odart [7]). Simon a împărţit viţa de vie în două grupe principale: o grupă cu frunzele pufoase şi una cu frunzele glabre. El admite însă că la o varietate, *Rebazo*, frunzele sînt fie pufoase, fie glabre, iar Odart (p. 70) afirmă că la unele varietăţi frunzele au numai nervurile pufoase, iar la altele numai frunzele tinere sînt păroase, în timp ce cele bătrîne sînt glabre. Viţa de vie de soiul *Pedro-Ximenes* (Odart, p. 397) prezintă o particularitate după care poate fi recunoscută îndată dintre nenumărate alte varietăţi şi anume faptul că atunci cînd fructul este aproape copt, frunzele se îngălbenesc pe nervuri sau chiar pe întreaga suprafaţă. Varietatea *Barbera d'Asti* este puternic marcată prin mai multe caractere (p. 426), între care şi „prin faptul că unele frunze, şi întotdeauna cele din partea inferioară a ramurilor, devin brusc de un roşu închis". Clasificînd viţa de vie, mai mulţi autori au bazat principalele lor grupe pe forma boabelor, care sînt fie rotunde, fie lunguieţe. Odart admite şi el valoarea acestui caracter. Există totuşi o varietate *Maccabeo* (p. 71) care produce deseori pe acelaşi ciorchine atît boabe mici şi rotunde, cît şi boabe mari şi lunguieţe. Anumiţi struguri denumiţi *Nebbiolo* (p. 429) prezintă un caracter constant, suficient pentru a fi recunoscuţi, şi anume „uşoara aderenţă a părţii de pulpă care înconjoară sîmburii cu restul bobului, cînd acesta este tăiat transversal". Se menţionează o varietate renană (p. 228), care se dezvoltă bine pe sol uscat. La aceasta, fructul se coace bine, însă dacă plouă mult în momentul coacerii,

[5]) *Gardeners's Chronicle*, 1864, p. 488.
[6]) *Arbres fruitiers*, vol. II, 1836, p. 290.
[7]) Odart, *Ampélographie universelle*, 1849.

boabele tind să putrezească. Pe de altă-parte, fructul unei varietăţi elveţiene (p. 243) este preţuit pentru că rezistă unei umidităţi îndelungate. Această din urmă varietate înmugureşte primăvara tîrziu, totuşi îşi coace fructele de timpuriu, iar alte varietăţi (p. 362) au inconvenientul de a creşte prea repede sub acţiunea soarelui de aprilie şi în consecinţă suferă din cauza îngheţurilor tîrzii. O varietate stiriană (p. 254) are pedunculii fragili, astfel că deseori ciorchinii sînt smulşi de vînt şi se pare că această varietate atrage în mod special viespile şi albinele, iar alte varietăţi au pedunculii puternici care rezistă vîntului. S-ar putea da multe alte caractere variabile, însă faptele de mai sus sînt suficiente pentru a arăta prin cîte detalii neînsemnate, structurale şi constituţionale, variază viţa de vie. Pe timpul cînd în Franţa bîntuiau bolile viţei de vie, anumite grupe de varietăţi bătrîne [8]) au suferit mult mai mult de mană decît altele. Astfel, „grupa *Chasselas*, atît de bogată în varietăţi, nu a prezentat nici o singură excepţie fericită". Anumite alte grupe au suferit mult mai puţin, veritabila viţă bătrînă de Burgundia, de exemplu, a scăpat relativ uşor de boală, iar varietatea *Carminat* a rezistat de asemenea atacului. Tot astfel, viţele de vie americane, care aparţin unei specii distincte, în Franţa au scăpat complet de boală. Vedem astfel că acele varietăţi europene care rezistă cel mai bine bolii trebuie să fi dobîndit într-o mică măsură aceleaşi particularităţi constituţionale ca şi specia americană.

DUDUL ALB (*Morus alba*). Menţionez această plantă pentru că a variat într-un mod neobservat la alte plante, în ce priveşte textura şi calitatea frunzelor care sînt apte de a hrăni viermii de mătase. Aceasta s-a întîmplat însă numai cu acele variaţii ale dudului care au format obiectul unei îngrijiri, care au fost selecţionate şi au devenit mai mult sau mai puţin constante. Dl de Quatrefages [9]) descrie pe scurt 6 soiuri cultivate într-o singură vale din Franţa. Dintre acestea, soiul *amourouso* produce frunze excelente, însă este rapid abandonat pentru că produce multe fructe amestecate cu frunzele; soiul *antofino* produce frunze adînc crestate, de cea mai bună calitate, însă nu în cantitate mare; soiul *claro* este foarte căutat pentru frunzele sale care pot fi culese uşor; în sfîrşit, soiul *roso* are frunze viguroase, în cantitate mare, însă are singurul inconvenient că este cel mai bine adaptat pentru viermii după cea de-a patra năpîrlire. D-nii Jacquemet-Bonnefont din Lyon observă totuşi în catalogul lor (1862) că sub numele de *roso* sînt confundate două subvarietăţi, una avînd frunzele prea groase pentru omizi, cealaltă fiind preţuită pentru faptul că frunzele pot fi culese uşor, fără a se rupe scoarţa ramurilor.

În India, dudul a dat de asemenea naştere la numeroase varietăţi, şi mulţi botanişti sînt de părere că forma indiană constituie o specie distinctă. Royle observă [10]) însă că „atît de multe varietăţi au fost produse prin cultură, încît este greu de a stabili dacă toate aparţin unei singure specii"; ele sînt,

[8]) Dl Bouchardat, în „Comptes Rendus", 1 decembrie 1851, citat în *Gardener's Chronicle*, 1852, p. 435. Vezi de asemenea C. V. Riley, despre felul cum scapă de atacurile filoxerei un mic număr de varietăţi ale viţei de vie americane din grupa *Labrusca*: *Fourth Annual Report on the Insects of Missouri*, 1872, p. 63, şi *Fifth Report*, 1873, p. 66.

[9]) *Études sur les maladies actuelles du Ver à Soie*, 1859, p. 321.

[10]) *Productive Resources of India*, p. 130.

după cum adaugă el, aproape tot atît de numeroase ca şi varietăţile viermelui de mătase.

GRUPUL PORTOCALILOR. Aici ne lovim de o mare confuzie în privinţa deosebirii de specie şi al originii diferitelor soiuri. Gallesio [11]), care şi-a devotat aproape întreaga sa viaţă acestui subiect, consideră că există patru specii, şi anume portocalele dulci şi cele amare, lămîile obişnuite şi cele dulci, şi că fiecare dintre ele a dat naştere unor întregi grupe de varietăţi, monstruozităţi şi presupuşi hibrizi. O serioasă autoritate în materie [12]) este de părere că aceste patru specii renumite sînt toate varietăţi ale speciei sălbatice *Citrus medica*, însă că *Citrus decumana**), care nu este cunoscută în stare sălbatică, este o specie distinctă; totuşi, caracterul distinct al acesteia din urmă este pus la îndoială de un alt autor, „de mare autoritate în asemenea probleme", — d-rul Buchanan Hamilton. Pe de altă parte, Alph. de Candolle [13]) —şi nu poate exista un cunoscător mai competent — consideră ca suficientă dovada că portocalul (el se îndoieşte că soiul amar şi cel dulce formează specii distincte), lămîiul obişnuit şi cel dulce au fost găsiţi în stare sălbatică şi că în consecinţă sînt soiuri distincte. El menţionează alte două forme cultivate în Japonia şi Java, pe care le clasifică în mod neîndoielnic ca specii; vorbeşte apoi cu oarecare îndoială de „grape-fruit" (*Citrus decumana*) care variază mult şi care nu a fost găsit în stare sălbatică. În fine, el consideră unele forme ca *Adam's apple* şi *Bergamotte*, ca fiind probabil hibride.

Am prezentat pe scurt aceste concepţii pentru a arăta celor care nu s-au ocupat niciodată de asemenea subiecte, cît de dificile sînt. Ar fi de aceea inutil pentru scopul meu de a schiţa deosebirile remarcabile existente între diferitele forme. Pe lîngă greutatea care apare neîncetat în a stabili dacă formele descoperite în stare sălbatică sînt într-adevăr indigene sau sînt provenite din cultură, multe dintre formele care trebuie considerate ca varietăţi îşi transmit prin sămînţă caracterele într-un mod aproape desăvîrşit. Portocalele dulci şi amare nu se deosebesc prin nici un caracter mai important, cu excepţia gustului fructelor lor, însă Gallesio [14]) este pe deplin convins că ambele soiuri se pot reproduce prin sămînţă cu o precizie absolută. În consecinţă, după regula sa simplă, el le clasifică drept specii distincte, la fel cum procedează cu migdalul dulce şi amar, piersicul şi nectarinul**) etc. El admite totuşi că pinul cu scoarţa moale produce nu numai puieţi cu scoarţă moale, ci şi unii cu scoarţa tare, astfel că puţin mai multă forţă în puterea eredităţii ar ridica după această regulă, pinul cu scoarţa moale la rangul unei specii originare. Afirmaţia lui Macfayden [15]) că sîmburii portocalelor dulci produc în Jamaica portocali fie

[11]) *Traité du Citrus*, 1811. *Teoria della riproduzione vegetale*, 1816. Citez mai ales din această a doua lucrare. În 1839, Gallesio a publicat in folio *Gli agrumi dei giardini bot. di Firenze*, în care prezintă o curioasă diagramă a presupusei relaţii dintre toate formele.

[12]) Dl Bentham, *Review of doctor A. Targioni-Tozzetii*, în *Journal of Hort. Soc.*, vol. IX, p. 133.

*) După denumirea actuală, *C. paradisii* Macfad. (*N. trad.*).

[13]) *Geogr. Bot.*, p. 863.

[14]) *Teoria della riproduzione vegetale*, p. 52—57.

**) *Persica vulgaris* var. *nucipersica* (*N. trad.*).

[15]) *Hooker, Bot. Misc.*, vol. I, p. 302; vol. II, p. 111.

dulci fie amari, după natura solului, este probabil greşită. Într-adevăr, dl Alph. de Candolle mă informează că de la publicarea marii sale lucrări, el a primit informaţii din Guiana, Antile şi Mauriciu în sensul că în acele ţinuturi portocalii dulci îşi transmit fidel caracterul. Gallesio a constatat că portocalii cu *frunza ca de salcie**) şi cei din varietatea *Little China* şi-au reprodus frunzele şi fructele lor caracteristice, însă puieţii obţinuţi din seminţe nu erau la înălţimea calităţii părinţilor lor. Pe de altă parte, portocala cu carnea roşie nu se reproduce prin sămînţă. Gallesio a remarcat de asemenea că sămînţa altor cîteva varietăţi neobişnuite a reprodus pomi cu o fizionomie particulară, semănînd parţial cu formele lor parentale. Pot menţiona un alt caz : Portocalul *cu frunze ca de mirt* **) este considerat de toţi autorii drept o varietate, însă ca aspect general el este foarte deosebit. Timp de mulţi ani el nu a produs nici un fruct în sera tatălui meu, pînă ce în fine a produs unul şi pomul obţinut din acest fruct era identic cu forma sa parentală.

O altă dificultate şi mai serioasă în determinarea rangului diferitelor forme constă în faptul că, după Gallesio [16]), portocalii se încrucişează reciproc în mare măsură, fără ajutor artificial. Astfel, el afirmă categoric, că sîmburii luaţi de la lămîii obişnuiţi (*C. lemonum*), crescînd în amestec cu pomul de chitră (*C. medica*), considerat în general specie distinctă, produc o serie gradată de varietăţi între cele două forme. Apoi, din sîmburele unui portocal dulce care creştea lîngă lămîi obişnuiţi şi pomi de chitră, a fost produs de asemenea un portocal din soiul *Adam's apple****). Asemenea fapte ne fac să ne decidem cu greutate dacă trebuie să considerăm aceste forme drept specii sau drept varietăţi, pentru că se ştie astăzi că specii necontestate de *Verbascum*, *Cistus*, *Primula*, *Salix* etc. se încrucişează deseori în stare naturală. Dacă de fapt s-ar putea dovedi că plantele din grupul portocalului obţinute din aceste încrucişări ar fi măcar parţial sterile, aceasta ar constitui un argument puternic pentru a le considera drept specii. Gallesio afirmă că aşa şi este, însă el nu deosebeşte sterilitatea prin hibridizare de sterilitatea prin efectele culturii ; şi distruge aproape această afirmaţie printr-o alta [17]) şi anume că atunci cînd a fecundat florile portocalului comun cu polenul unor *varietăţi* necontestate ale portocalului, s-au produs fructe monstruoase, care conţineau „puţină pulpă şi nici un sîmbure sau sîmburi imperfecţi".

Acest grup de plante ne exemplifică două fapte foarte importante în fiziologia vegetală : în primul rînd, Gallesio [18]) a fecundat un portocal cu polenul unui lămîi obişnuit şi fructul produs de planta mamă avea o dungă proeminentă a coajei, ca aceea a unei lămîi ; mai semăna cu lămîia atît la culoare, cît şi la gust, însă miezul era ca la portocală şi conţinea numai sîmburi imperfecţi. Posibilitatea ca polenul unei anumite varietăţi sau specii să afecteze direct fructul produs de o altă varietate sau specie este un subiect pe care îl voi discuta în mod detaliat în capitolul următor.

---

*) *Citrus aurantium* var. *salicifolia* (*N. trad.*).

**) *Citrus aurantium* var. *myrtifolium* (*N. trad.*).

[16]) *Teoria della riproduzione*, p. 53.

***) Grape-fruit (*N. trad.*).

[17]) Gallesio, *Teoria della riproduzione*, p. 69.

[18]) *Ibidem*, p. 67.

Cel de-al doilea fapt remarcabil este că doi presupuşi hibrizi [19]) (căci natura lor hibridă nu a fost verificată) dintre un portocal şi un lămîi obişnuit sau un pom de chitră, au produs pe acelaşi pom frunze, flori şi fructe atît specifice formelor parentale pure, cît şi de natură amestecată sau încrucişată. Un mugure luat de pe oricare dintre ramuri şi altoit pe un alt pom produce fie unul dintre soiurile pure, fie un pom capricios, reproducînd cele trei soiuri. Nu-mi dau seama dacă pomul de chitră, care conţine în acelaşi fruct segmenţi de pulpă cu gust diferit [20]), constituie un caz analog. Va trebui să revin însă asupra acestui subiect.

Voi încheia cu o scurtă descriere făcută de A. Risso [21]) asupra unei varietăţi neobişnuite a portocalului comun. Este varietatea *Citrus aurantium fructu variabili*, care produce pe tinerii lăstari frunze ovale, rotunjite, pătate cu galben, cu peţiolii aripaţi în formă de inimă ; cînd aceste frunze cad, ele sînt urmate de frunze mai lungi şi mai înguste, cu margini ondulate de un verde deschis împestriţat cu galben, cu peţioli nearipaţi. Cît timp este tînăr, fructul are forma unei pere, este galben, dungat longitudinal şi dulce, dar pe măsură ce se coace el devine sferic, galben-roşcat şi amar.

PIERSICUL şi NECTARINUL *) (*Amygdalus persica*). Autorităţile cele mai competente în materie sînt aproape unanim de acord în a recunoaşte că piersicul nu a fost găsit niciodată în stare sălbatică. El a fost introdus din Persia în Europa cu puţin înaintea erei creştine şi pe atunci existau numai puţine varietăţi. Considerînd că piersicul nu s-a răspîndit mai devreme din Persia şi că nu are nume sanscrite sau ebraice pure, Alph. de Candolle [22]) este de părere că el nu este originar din Asia occidentală, ci că a venit din *terra incognita* a Chinei. Totuşi, presupunerea că piersicul este un migdal modificat care şi-a dobîndit relativ recent caracterul actual ar explica, după mine, aceste fapte. În baza aceluiaşi principiu, nectarinul, descendentul piersicului, nu are decît puţine nume indigene şi a devenit cunoscut în Europa într-o perioadă şi mai tîrzie.

Constatînd că un pom obţinut din seminţele unui migdal dulce fecundat cu polenul unui piersic a produs fructe foarte asemănătoare acelora ale piersicului, Andrew Knight [23]) a bănuit că piersicul este un migdal modificat ; şi această părere a fost adoptată de diferiţi autori [24]). O piersică de prima calitate — de formă aproape globulară, formată dintr-o pulpă moale şi dulce, care înveleşte un sîmbure tare, foarte brăzdat şi uşor turtit — fără îndoială că se deosebeşte considerabil de o migdală cu sîmburele moale, uşor brăzdat, foarte turtit şi alungit, protejat de un strat dur de pulpă verzuie şi amară.

[19]) Gallesio, *Teoria della riproduzione* p. 75 şi 76.

[20]) *Gardener's Chronicle*, 1841, p. 613.

[21]) *Annales du Muséum*, vol. XX, p. 188.

*) Nectarinul este o varietate de piersic (*Persica vulgaris* var. nucipersica) cu fructele netede, nepăroase (*N. Trad.*).

[22]) *Geogr. Bot.*, p. 882.

[23]) *Transactions of Hort. Soc.*, vol. III, p. 1 şi vol. IV, p. 396, precum şi nota de la p. 370. Este prezentat un desen colorat al acestui hibrid.

[24]) *Gardener's Chronicle*, 1856, p. 532. Un autor, probabil dr. Lindley, remarcă perfecta serie care poate fi formată între migdal şi piersic. O altă serioasă autoritate în materie, dl Rivers, care are o atît de vastă experienţă, bănuieşte serios (*Gardener's Chronicle*, 1863, p. 27) că dacă piersicii ar fi lăsaţi în stare naturală, cu timpul ei ar degenera în migdali cu pulpă groasă.

Dl. Bentham [25]) a atras în mod special atenţia asupra faptului că sîmburele migdalului este mult mai turtit decît cel al piersicului. La diferitele varietăţi de migdal, sîmburele se deosebeşte însă foarte mult prin gradul în care este comprimat, prin dimensiune, formă, duritate şi prin adîncimea brazdelor, după cum se poate vedea din desenul alăturat (fig. 42, nr. 4—8) al soiurilor pe care le-am putut colecta. La sîmburii piersicului (fig. 42, nr. 1—3) se poate vedea de asemenea că gradul de turtire şi alungire variază; astfel, sîmburele piersicii *Chinese Honey* (nr. 3) este mult mai alungit şi mai turtit decît cel al migdalului de Smirna (nr. 8). Dl Rivers din Sawbridgeworth, căruia îi sînt îndatorat pentru unele dintre exemplarele desenate mai sus şi care are o atît de mare experienţă horticolă, mi-a atras atenţia asupra mai multor varietăţi care leagă migdalul de piersic. În Franţa există o varietate denumită *Peach-Almond*, pe care dl Rivers a cultivat-o mai înainte şi care este corect descrisă într-un catalog francez, ca fiind ovală şi umflată, cu aspect de piersică, avînd un sîmbure tare, înconjurat de un înveliş cărnos, care este uneori comestibil [26]). În *Revue Horticole* a apărut recent o afirmaţie interesantă a d-lui Luizet [27]), după care un *Peach-Almond* altoit pe un piersic a produs între anii 1863 şi 1864 numai migdale, însă în 1865 a produs 6 piersici şi nici o migdală. Comentînd acest fapt, dl Carrière citează cazul unui migdal cu flori bătute care, după ce a făcut timp de mai mulţi ani migdale, a produs brusc timp de doi ani succesivi fructe sferice, cărnoase, asemănătoare piersicii, revenind însă în 1865 la starea sa anterioară şi producînd migdale mari.

Apoi, după cum aflu de la dl Rivers, piersicul chinezesc cu flori bătute seamănă cu migdalul prin felul de creştere şi prin flori; fructul este mult alungit şi turtit, cu carnea atît amară, cît şi dulce, însă comestibilă. Se pare că în China există o calitate mai bună. De la acest stadiu, un singur pas ne duce la piersicile inferioare, ca acelea care se obţin uneori din sămînţă. De exemplu, Dl Rivers a semănat un număr de sîmburi de piersică aduşi din Statele Unite, unde fuseseră colectaţi pentru portaltoiuri; unii dintre pomii obţinuţi astfel produceau piersici care aveau un aspect foarte asemănător cu al migdalelor, fiind mici şi tari, şi a căror pulpă nu se muia decît toamna foarte tîrziu. Van Mons [28]) afirmă de asemenea că a crescut o dată dintr-un sîmbure de piersică un piersic avînd aspectul unui arbore sălbatic, cu fructe ca acelea ale migdalului. De la piersicii de calitate inferioară, ca acei pe care tocmai i-am descris, putem ajunge cu mici tranziţii prin piersicile de calitate inferioară la care pulpa aderă de sîmbure, pînă la soiurile noastre cele mai bune şi mai suculente. Din această gradaţie, din cazurile de variaţie bruscă menţionate mai sus, precum şi din faptul că piersicul nu a fost descoperit în stare sălbatică, îmi pare că ipoteza cea mai probabilă este că piersicul se trage din migdalul ameliorat şi modificat într-un mod minunat.

Un fapt se opune totuşi acestei concluzii: Un hibrid obţinut de Knight din migdalul dulce fecundat cu polenul piersicului, deşi a produs flori cu puţin

---

[25]) *Journal of Hort. Soc.*, vol. IX, p. 168.

[26]) Nu ştiu dacă aceasta este aceeaşi varietate ca acea menţionată recent (*Gard. Chron.* 1865, p. 1 154) de către dl Carrière sub numele de *Persica intermedia*; se pare că această varietate este intermediară prin toate caracterele sale între migdal şi piersic, producînd în ani succesivi fructe cu totul diferite.

[27]) Citat în *Gard. Chron.*, 1866, p. 800.

[28]) Citat în *Journal de la Société Imp. d'Horticulture*, 1855, p. 238.

polen sau chiar lipsite de polen, a făcut totuşi fructe, fiind fecundat, după cît se pare, de un nectarin, învecinat. Un alt hibrid obţinut dintr-un migdal dulce fecundat cu polenul unui nectarin, a produs în primii trei ani flori imperfecte, ulterior însă flori perfecte, cu polen abundent. Dacă acest grad redus de sterilitate nu poate fi explicat prin tinereţea pomilor (şi aceasta cauzează

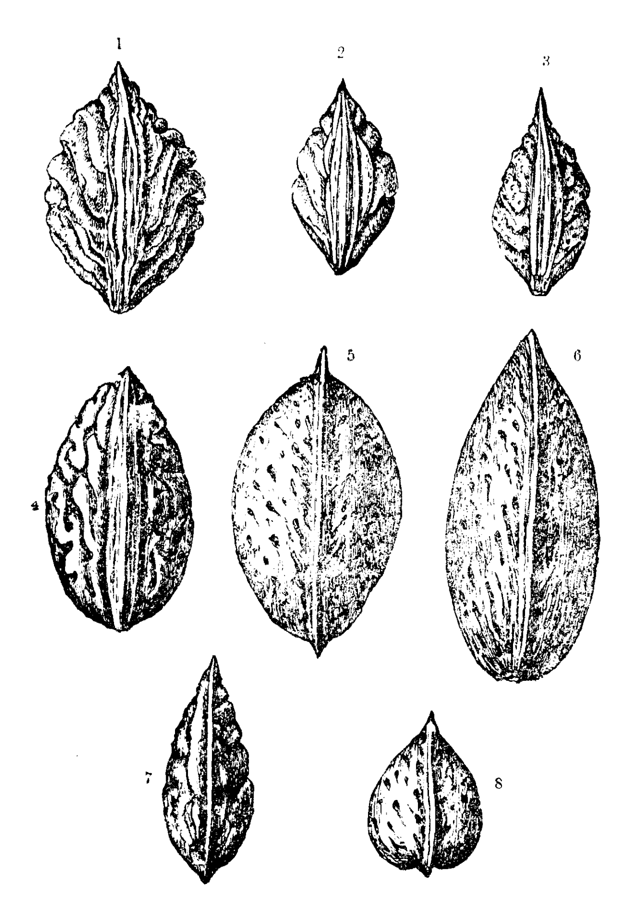


Fig. 42. Sîmburi de piersici şi migdale, în mărime naturală, văzuţi din partea ascuţită. 1. Piersică englezească comună. 2. Piersică chinezească cu flori bătute, stacojii. 3. Piersică-miere chinezească (Peach Honey). 4. Migdală englezească. 5. Migdală de Barcelona. 6. Migdală de Malaga. 7. Migdală franţuzească cu coaja moale. 8. Migdală de Smirna.

deseori o fecunditate redusă), prin starea monstruoasă a florilor sau prin condiţiile la care au fost supuşi pomii, aceste două cazuri ar prezenta un argument valabil împotriva ipotezei că piersicul se trage din migdal.

Indiferent dacă piersicul se trage sau nu din migdal, el a dat cu siguranţă naştere nectarinelor sau piersicilor netede, după cum sînt denumite acestea în Franţa. Majoritatea varietăţilor atît de piersic, cît şi de nectarin se reproduc fidel prin sămînţă. Gallesio [29]) afirmă că a verificat aceasta în legătură cu opt

[29]) *Teoria della riproduzione vegetale*, 1816, p. 86.

rase de piersic. Dl Rivers [30]) a dat cîteva cazuri izbitoare din propria sa experienţă ; şi este ştiut că în America de Nord se obţin în mod constant piersici buni din seminţe.

Multe dintre subvarietăţile americane se reproduc fidel sau aproape fidel. Astfel se comportă bunăoară piersicul cu flori albe, mai mulţi piersici cu fructe galbene şi cu sîmburii liberi, acei cu pulpa fructului roşie şi cu sîmburii aderenţi (*blood clingstone*), piersicul *healh* şi cel *lemon-clingstone*. Se cunoaşte, pe de altă parte, un piersic cu sîmbure aderent (*clingstone*) care a dat naştere la unul cu sîmburele liber (*freestone*)[31]). În Anglia s-a observat că puieţii moştenesc de la părinţii lor flori de aceeaşi dimensiune şi culoare. Totuşi, contrar aşteptărilor, deseori unele caractere nu sînt moştenite, cum este cazul prezenţei şi formei glandelor de pe frunze [32]). În privinţa nectarinilor se ştie că în America de Nord atît cei cu sîmburi aderenţi, cît şi cei cu sîmburi liberi se reproduc prin sămînţă [33]). În Anglia, noul nectarin alb era din sămînţa vechiului nectarin alb, şi dl. Rivers [34]) a înregistrat mai multe asemenea cazuri. Considerînd puternica tendinţă ereditară prezentată atît de piersici cît şi de nectarini ; considerînd apoi anumite deosebiri constituţionale [35]) uşoare în natura lor şi marea deosebire dintre fructele lor atît ca aspect, cît şi ca gust, nu este surprinzător ca aceşti pomi să fi fost consideraţi de unii autori ca aparţinînd unor specii distincte, deşi ei nu diferă prin alte caractere şi, după cum mă informează dl Rivers, atunci cînd sînt tineri chiar nici nu se pot deosebi. Gallesio nu are nici o îndoială că aceştia sînt distincţi, însă Alph. de Candolle nu pare absolut sigur de identitatea lor ca specie, iar un eminent botanist [36]) a susţinut foarte recent că nectarinul „constituie probabil o specie distinctă".

Merită poate să prezentăm toate datele în legătură cu originea nectarinului. Prin ele înşile faptele sînt curioase şi va trebui să ne referim la ele atunci cînd se va discuta importantul subiect al variaţiei mugurale. Se afirmă [37]) că nectarinul de Boston a fost obţinut dintr-un sîmbure de piersică şi că acest nectarin s-a reprodus prin sămînţă [38]). Dl Rivers afirmă [39]) că din sîmburii a trei varietăţi distincte de piersic el a obţinut trei varietăţi de nectarin şi în unul din aceste cazuri nu creştea nici un nectarin în apropierea piersicului parental. În alt caz, dl Rivers a obţinut dintr-un piersic un nectarin şi în generaţia următoare un alt nectarin din acest nectarin [40]). Mi s-au comunicat şi alte cazuri similare, pe care însă nu este nevoie să le prezint. Dl Rivers a înregistrat şase cazuri contrarii, indiscutabile, în care sîmburii de nectarin au produs

---

[30]) *Gardener's Chronicle*, 1862, p. 1195.

[31]) Dl Rivers, *Gardener's Chronicle*, 1859, p. 774.

[32]) Downing, *The Fruits of America*, 1845, p. 475, 489, 492, 494 şi 496. Vezi de asemenea F. Michaux, *Travels in N. America*, trad. engleză, p. 228. Pentru cazuri similare în Franţa vezi Godron, *De l'espèce*, vol. II, p. 97.

[33]) Brickell, *Nat. Hist. of N. Carolina*, p. 102 şi Downing, *Fruit Trees*, p. 505.

[34]) *Gardener's Chronicle*, 1862, p. 1196.

[35]) Piersicul şi nectarinul nu reuşesc tot atît de bine în acelaşi sol ; vezi Lindley, *Horticulture*, p. 351.

[36]) Godron, *De l'espèce*, vol. II, p. 97.

[37]) *Transact. Hort. Soc.*, vol. VI, p. 394,

[38]) Downing, *Fruit Trees*, p. 502.

[39]) *Gardener's Chronicle*, 1862, p. 1195.

[40]) *Journal of Horticulture*, 5 februarie 1866, p. 102.

piersici (cu sîmburi atît liberi cît şi aderenţi). În două din aceste cazuri, nectarinii parentali fuseseră obţinuţi din seminţele altor nectarini [41]).

În ce priveşte cazul mai curios al piersicilor maturi care produc brusc nectarine prin variaţie mugurală (sau prin deviaţie — *sports* — după cum spun grădinarii), avem numeroase dovezi; se cunosc astfel cazuri cînd unul şi acelaşi pom a produs atît piersici, cît şi nectarine, sau fructe jumătate-jumătate, adică fructe jumătate piersică veritabilă şi jumătate nectarină veritabilă.

În 1741, Petre Collinson a înregistrat primul caz al unui piersic producînd o nectarină [42]), iar în 1766 el mai adaugă alte două cazuri. În aceeaşi lucrare, editorul Sir J. E. Smith descrie cazul şi mai interesant al unui pom din Norfolk care producea în mod obişnuit atît nectarine, cît şi piersici desăvîrşite, însă timp de doi ani unele dintre fructe au fost jumătate-jumătate.

În 1808, dl Salisbury [43]) înregistrează alte şase cazuri de piersici care produc nectarine, citîndu-se trei varietăţi: *Alberge, Belle Chevreuse* şi *Royal George*. Rareori pomul din ultima varietate a reuşit să producă ambele feluri de fructe. Dl Salisbury mai menţionează de asemenea un alt caz al unui fruct jumătate-jumătate.

În 1815 a fost plantat la Radford în Devonshire [44]) un piersic cu sîmburii aderenţi, cumpărat ca aparţinînd soiului *The Chancellor*. În 1824, după ce produsese anterior numai piersici, a făcut numai pe o singură ramură 12 nectarine. În 1825, aceeaşi ramură a produs 26, iar în 1826, 36 de nectarine şi 18 piersici. Una dintre piersici era pe o latură tot atît de glabră ca şi o nectarină, iar nectarinele erau mai mici decît cele din soiul *Elruge*, însă de culoare tot atît de închisă.

La Beccles, un piersic *Royal George* [45]) a produs un fruct „trei părţi din el fiind piersică şi o parte nectarină, complet distinctă atît ca aspect, cît şi ca gust''. Liniile de separaţie erau longitudinale, după cum se vede în gravura pe lemn. Un nectarin creştea la 4,57 m de acest pom.

Profesorul Chapman afirmă [46]) că a văzut deseori în Virginia piersici foarte bătrîni făcînd nectarine.

Un colaborator al revistei *Gardener's Chronicle* afirmă că un piersic plantat cu 15 mai înainte [47]) a produs în anul acela o nectarină între două piersici; în imediata apropiere creştea un nectarin.

În 1844 [48]), un piersic *Vanguard* a produs printre fructele lui obişnuite o singură nectarină roşie din soiul *Roman*.

Se afirmă că dl Calver [49]) a obţinut în Statele Unite, din seminţe, un piersic care a produs atît piersici, cît şi nectarine.

---

[41]) Dl Rivers, în *Gardener's Chronicle*, 1859, p. 774; 1862, p. 1195; 1865, p. 1059 şi *Journal of Horticulture*, 1866, p. 102.

[42]) *Correspondence of Linnaeus*, 1821, p. 7, 8 şi 70.

[43]) *Transact. Hort. Soc.*, vol. I, p. 103,

[44]) Loudon, *Gardener's Mag.*, 1826, vol. I, p. 471.

[45]) *Ibidem*, 1828, p. 53,

[46]) *Ibidem*, 1830, p. 597.

[47]) *Gardener's Chronicle*, 1841, p. 617.

[48]) *Ibidem*, 1844, p. 589.

[49]) *Phytologist*, vol. IV, p. 299.

În apropiere de Dorking [50]), o ramură a unui piersic din soiul *Téton de Venus*, care se reproduce fidel prin sămînţă [51]), a făcut piersici „care atrag atenţia prin vîrful lor proeminent, precum şi o nectarină puţin mai mică, însă bine formată şi perfect rotundă".

Cazurile anterioare se referă toate la piersicii care produc brusc nectarine. La Carclew [52]) a apărut însă unicul caz al unui nectarin obţinut din sămînţă cu 20 de ani mai înainte şi nealtoit vreodată, care a produs un fruct jumătate piersică, jumătate nectarină, ulterior producînd o piersică desăvîrşită.

Să rezumăm acum faptele de mai sus : Avem dovezi concludente de existenţa unor nectarini produşi din sîmburi de piersic şi de piersici produşi din sîmburi de nectarin ; de pomi producînd piersici şi nectarine ; de piersici producînd brusc, prin variaţie mugurală, nectarine (din ale căror seminţe au ieşit nectarini), precum şi fructe parţial nectarine, parţial piersici ; în sfîrşit, cunoaştem cazul unui nectarin care a produs mai întîi un fruct jumătate-jumătate, iar ulterior piersici adevărate. Deoarece piersicul a apărut înaintea nectarinului, după legea reversiunii ne-am fi putut aştepta ca, prin variaţie mugurală sau prin seminţe, nectarinii să producă mai frecvent piersici decît piersicii nectarine, ceea ce nu se întîmplă însă cîtuşi de puţin în realitate.

Pentru aceste transformări s-au dat două explicaţii. Astfel, după prima, în fiecare dintre aceste cazuri, pomii parentali au fost hibrizi [53]) între piersic şi nectarin, revenind prin variaţie mugurală sau prin reproducere din seminţe la una dintre formele parentale pure. Prin ea însăşi, această ipoteză este plauzibilă, cunoscînd că piersicul *Mountaineer*, obţinut de Knight din piersicul roşu *Nutmeg* fecundat cu polenul nectarinului *Violette hâtive* [54]), produce piersici ; se pare însă că acestea sînt *uneori* glabre şi au gustul nectarinei. Să nu pierdem însă din vedere că în lista anterioară nu mai puţin de şase varietăţi bine cunoscute şi mai multe varietăţi nedenumite de piersic au produs o dată brusc, prin variaţie mugural, nectarine desăvîrşite. Ar fi, aşadar, foarte riscat de a considera drept hibrizi toate aceste varietăţi ale piersicului, care au fost cultivate ani de zile în multe regiuni şi care nu prezintă nici o urmă de origine amestecată. O a doua explicaţie constă în faptul că fructele piersicului ar fi fost afectate direct de polenul nectarinului. Fără îndoială că aceasta este posibil, dar nu se poate aplica aici, deoarece nu avem nici măcar umbra vreunei dovezi că o ramură care a produs fructe direct afectate de polen străin ar fi fost atît de profund modificată, încît să continue să producă şi ulterior muguri din care să iasă fructele noii forme modificate. Se ştie astăzi că atunci cînd un mugure de pe un piersic a produs o dată o nectarină, în mai multe cazuri aceeaşi ramură a continuat ani de-a rîndul să producă nectarine. Pe de altă parte, nectarina *Carclew* a produs mai întîi fructe jumătate-jumătate şi ulterior piersici curate. Putem deci accepta cu încredere punctul comun de vedere că nectarinul este o varietate a piersicului care poate fi produsă fie prin variaţie mu-

[50]) *Gardener's Chronicle*, 1856, p. 531.

[51]) Godron, *De l'espèce*, vol. II, p. 97.

[52]) *Gardener's Chronicle*, 1856, p. 531.

[53]) Alph. de Candolle, *Géogr. Bot.*, p. 886.

[54]) Thomson, în *Encyclop. of Gardening* a lui Loudon, p. 911.

gurală, fie prin sămînţă. În capitolul următor vor fi prezentate numeroase cazuri analoge de variaţie mugurală.

Varietăţile piersicului şi ale nectarinului merg pe linii paralele. La amîndoi, soiurile se deosebesc între ele prin culoarea pulpei fructului — care poate fi albă, roşie sau galbenă, — prin faptul că au sîmburii aderenţi sau liberi, prin florile mari sau mici, cu anumite alte deosebiri caracteristice, şi prin frunzele care sînt serate şi fără glande, sau crenate şi prevăzute cu glande globuloase sau reniforme [55]). Cu greu putem explica acest paralelism prin presupunerea că fiecare varietate de nectarin se trage dintr-o varietate corespunzătoare de piersici. Astfel, cu toate că nectarinii noştri se trag cu siguranţă din diferite soiuri de piersici, totuşi un mare număr sînt descendenţii altor nectarini. Atunci cînd sînt reproduşi, ei variază atît de mult, încît cu greu putem admite explicaţia de mai sus.

Numărul varietăţilor de piersic a crescut considerabil din timpul erei creştine, cînd nu se cunoşteau decît între două şi cinci varietăţi [56]), iar nectarinul era necunoscut. Pe lîngă varietăţile care se pare că există în China, Downing descrie în prezent în Statele Unite 79 de varietăţi de piersici indigene şi introduse, iar acum cîţiva ani, Lindley [57]) a enumerat 164 de varietăţi de piersici şi de nectarini cultivaţi în Anglia. Am indicat mai sus punctele principale ale deosebirii dintre diferitele varietăţi. Chiar atunci cînd sînt produse din soiuri distincte de piersici, nectarinele au întotdeauna un gust caracteristic şi sînt glabre şi mici. Piersicile cu sîmburii aderenţi şi cele cu sîmburii liberi, care se deosebesc prin faptul că pulpa coaptă aderă puternic de sîmbure sau se separă cu uşurinţă de acesta, se mai deosebesc de asemenea şi prin caracterul sîmburelui însuşi, acel al piersicilor cu sîmburele liber sau care se topeşte în gură fiind adînc fisurat şi cu laturile fisurilor mai netede decît la acel al piersicilor cu sîmburele aderent. La diferitele soiuri, florile nu se deosebesc numai prin dimensiune. Astfel, la florile mai mari petalele au o altă formă, sînt mai imbricate şi în general roşii la centru şi de culoare deschisă spre margine, în timp ce la florile mai mici, marginea petalei este de obicei colorată mai închis. O varietate are flori aproape albe. Frunzele sînt mai mult sau mai puţin serate şi sînt fie lipsite de glande, fie cu glande globulare sau reniforme [58]), iar cîţiva piersici, cum ar fi soiul *Brugnen*, au pe acelaşi pom frunze cu glande atît globulare, cît şi reniforme [59]). După Robertson [60]) frunzele glanduloase ale unor pomi sînt susceptibile să se băşice şi nu sînt prea mult expuse manei, pe cînd frunzele fără glande ale altora sînt mai supuse răsucirii, manei şi atacului afidelor. Varietăţile se mai deosebesc la maturitate prin modul în care fructul se păstrează şi prin robusteţea plantei, acestei ultime condiţii dîndu-i-se o atenţie specială în Statele Unite. Anumite varietăţi, ca aceea *Bellegarde*, rezistă mai

---

[55]) *Catalogue of Fruit in Garden of Hort. Soc.*, 1842, p. 105.

[56]) Dr. A. Targioni-Tozzetti, *Journal Hort. Soc.*, vol. IX, p. 167. Alph. de Candolle, *Géogr. Bot.*, p. 885.

[57]) *Transact. Hort. Soc.*, vol. V, p. 554. Vezi de asemenea Carrière, *Description et classification de variétés de Pêchers*.

[58]) Loudon, *Encyclop. of Gardening*, p. 907.

[59]) Dl Carrière, în *Gardener's Chronicle*, 1865, p. 1154.

[60]) *Transact. Hort. Soc.*, vol. III, p. 332. Vezi de asemenea *Gardener's Chronicle*, 1865, p. 271, în acelaşi sens. De asemenea *Journal of Horticulture* din 26 septembrie 1865, p. 254.

bine forţării în sere decît altele. Cea mai remarcabilă dintre toate varietăţile este piersica turtită chineză, care este atît de turtită spre vîrf, încît aici sîmburele nu mai este acoperit decît de o pieliţă aspră şi nu de un strat cărnos[61]). O altă varietate chineză, numită *Honey-peach*, este remarcabilă prin faptul că fructul se termină printr-un vîrf lung şi ascuţit; frunzele nu au glande şi sînt distanţat dinţate[62]). Varietatea *Emperor of Russia* este o a treia varietate neobişnuită, deoarece are frunzele adînc şi dublu serate şi fructul adînc crăpat, cu o jumătate considerabil mai proeminentă decît cealaltă; ea este originară din America şi puieţii din seminţe moştenesc frunze asemănătoare[63]).

În China, piersicul a produs de asemenea pomi cu flori bătute, preţuiţi ca decorativi, dintre care în Anglia sînt cunoscute acum cinci varietăţi cu flori, variind de la alb curat, prin trandafiriu, pînă la purpuriu intens[64]). Una dintre aceste varietăţi, denumită *Camelia flowered*, face flori cu un diametru de peste 5,72 cm, pe cînd acelea ale soiurilor care dau fructe nu depăşesc în cel mai bun caz 3,18 cm în diametru. Florile piersicilor cu flori bătute au calitatea neobişnuită[65]) de a produce frecvent fructe duble sau chiar triple. În fine, există motive serioase pentru ipoteza că piersicul ar fi un migdal profund modificat. Oricare ar fi însă originea lui, nu există îndoială că în decursul ultimelor 18 secole, piersicul a produs numeroase varietăţi, unele dintre ele puternic caracterizate, aparţinînd atît nectarinului, cît şi piersicului propriu-zis.

Caisul (*Prunus armeniaca*). Este în general admis că acest pom se trage dintr-o singură specie, care se găseşte în prezent în stare sălbatică în regiunea Caucazului[66]). Din acest punct de vedere, varietăţile merită atenţie, pentru că ele ilustrează deosebirile care, după presupunerile unor botanişti, au valoare de specie la migdal şi la prun. Cea mai bună monografie despre cais este a d-lui Thompson[67]), care descrie 17 varietăţi. Am văzut că piersicul şi nectarinul variază într-un mod strict paralel. La cais, care formează un gen înrudit îndeaproape, întîlnim de asemenea variaţii analoge celor de la piersic şi de la prun. Varietăţile se deosebesc considerabil prin forma frunzelor, care sînt fie serate, fie crenate, uneori la bază cu stipele auriculate, şi uneori cu glande pe peţioli. Florile sînt în general la fel; la varietatea *Masculine* sînt însă mici. Fructele variază mult prin dimensiune, formă şi prin sutura puţin pronunţată sau absentă, apoi prin pieliţa care poate fi glabră sau pufoasă, ca la caisa-portocală şi prin pulpa care aderă la sîmbure ca la acest din urmă soi sau se separă uşor ca la caisul turcesc. La toate aceste deosebiri observăm cea mai strînsă analogie cu varietăţile piersicului şi ale nectarinului. Şi în cazul prunului la sîmbure avem deosebiri mai importante, acestea fiind considerate ca avînd valoare de specie. La unii caişi, sîmburele este aproape sferic, la alţii foarte turtit, fiind

[61]) *Transact. Hort. Soc.*, IV, p. 512.

[62]) *Journal of Horticulture*, 8 septembrie 1853, p. 188.

[63]) *Transact. Hort. Soc.*, vol. VI, p. 412.

[64]) *Gardener's Chronicle*, 1857, p. 216.

[65]) *Journal of Hort. Soc.*, vol. II, p. 283.

[66]) Alph. de Candolle, *Géogr. Bot.*, p. 879.

[67]) *Transact. Hort. Soc.*, seria a II-a, vol. I, 1835, p. 56. Vezi de asemenea *Cat. of Fruit in Garden of Hort. Soc.*, ediţia a III-a, 1842.

ascuţit la vîrf sau bont la ambele capete şi uneori dorsal canelat sau cu o muchie ascuţită de-a lungul ambelor margini. La varietatea *Moorpark* şi în general la cea *Hemskirke*, sîmburele prezintă un caracter neobişnuit, fiind perforat de la un cap la altul de un mănunchi de fibre. După Thompson, caracterul cel mai constant şi mai important constă în gustul miezului sîmburelui, care poate fi amar sau dulce. Totuşi, în această privinţă avem o diferenţă gradată, pentru că la varietatea *Shipley* miezul e foarte amar, la acea *Hemskirke* mai puţin amar decît la alte soiuri, slab amar la cea *Royal* şi „dulce ca o alună" la cele de *Breda*, *Angoumois* şi altele. În cazul migdalului, unele mari autorităţi în materie sînt de părere că gustul amar indică o deosebire de specie.

În America de Nord, caisul *Roman* rezistă la „frig şi la condiţii defavorabile, în care nici un alt soi, cu excepţia varietăţii *Masculine*, nu ar putea reuşi, iar florile suportă un ger destul de aspru fără a fi vătămate" [68]). După dl. Rivers[69]), puieţii de caişi obţinuţi din seminţe nu deviază decît puţin de la caracterul rasei lor, iar în Franţa, varietatea *Alberge* se reproduce în mod constant prin seminţe, cu puţină variaţie. După Moorcroft [70]) la Ladakh se cultivă zece varietăţi de cais foarte diferite una de alta, toate reproducîndu-se prin seminţe, cu o singură excepţie care este altoită.

PRUNUL (*Prunus insititia*). Înainte vreme, porumbarul (*P. spinosa*) era considerat strămoşul tuturor prunilor noştri. Astăzi, însă, această cinste a fost acordată speciei *P. insititia* sau goldanului, care se găseşte în stare sălbatică în Caucaz şi în nord-vestul Indiei şi e naturalizat în Anglia [71]). După unele observaţii făcute de dl Rivers [72]), este foarte probabil ca ambele aceste forme, pe care unii botanişti le consideră drept o singură specie, să fie strămoşii prunilor noştri domesticiţi. Se pare că o altă presupusă formă parentală, *P. domestica*, poate fi găsită în stare sălbatică în regiunea Caucazului. Godron observă [73]) că varietăţile cultivate pot fi împărţite în următoarele două grupe principale, pe care le presupune că se trag din două tulpini iniţiale: varietăţile cu fructul lunguieţ şi sîmburele ascuţit la ambele capete, cu petale înguste, separate şi cu ramuri verticale; varietăţile cu fructul rotunjit, cu sîmburii bonţi la ambele capete, cu petalele rotunjite şi cu ramurile răsfirate. Din ceea ce ştim despre variabilitatea florilor la piersic şi despre modul diferit de creştere la diverşii noştri pomi fructiferi, este greu de a se acorda multă importanţă acestor din urmă caractere. În ceea ce priveşte forma fructului, avem dovezi concludente că ea este extrem de variabilă: Downing [74]) arată prin desene că prunele făcute de doi pomi din sămînţă din varietăţile *Red gage*

[68]) Downing, *The Fruits of America*, 1845, p. 157; în privinţa caisului *Alberge* în Franţa, vezi 153.

[69]) *Gardener's Chronicle*, 1863, p. 364.

[70]) *Travels in the Himalayan Provinces*, vol. I, 1841, p. 295.

[71]) Vezi o excelentă discuţie asupra acestui subiect în Hewett C. Watson, *Cybele Britannica*, vol. IV, p. 80.

[72]) *Gardener's Chronicle*, 1865, p. 27.

[73]) *De l'espèce*, vol. II, p. 94. Despre originea pomilor noştri, vezi de asemenea Alph. de Candolle, *Géogr. bot.*, p. 878. De asemenea, Targioni-Tozzetti, *Journal Hort. Soc.*, vol. IX, p. 164. De asemenea, Babington, *Manual of Brit. Botany*, 1851, p. 87.

[74]) *Fruits of America*, p. 276, 278, 284, 310 şi 314. Dl Rivers a obţinut (*Gard. Chron.*, 1863, p. 27) din sămînţa varietăţii *Prune-Pêche* — care face prune mari, rotunde, roşii, pe tulpini groase şi robuste — un arbust care face fructe ovale, mai mici, pe tulpini atît de subţiri, încît sînt aproape pendente.

şi *Imperial gage* obţinute din *Greengage* sînt mai alungite decît cele ale varietăţii *Greengage*. La aceasta din urmă sîmburele este lat şi bont, în vreme ce sîmburele varietăţii *Imperial Gage* este „oval şi ascuţit la ambele capete". Aceşti pomi se deosebesc de asemenea prin modul lor de creştere : „varietatea *Greengage* este un pom cu internodii scurte, cu creştere înceată, cu portul răsfirat şi mai degrabă scund", în timp ce descendentul său, *Imperial Gage* „creşte uşor, se înalţă repede şi are ramuri lungi, de culoare închisă". Renumitul prun *Washington* face fructe globuloase, însă acelea ale descendenţilor săi din varietatea *Emerald drop* sînt aproape tot atît de lunguieţe ca şi pruna cea mai lunguiaţă desenată de Downing, şi anume pruna *Manning*. Am strîns o mică colecţie de sîmburi de la 25 de soiuri, constatînd o tranziţie gradată de la sîmburii cei mai bonţi pînă la cei mai ascuţiţi. Deoarece caracterele seminţei sînt în general de mare importanţă sistematică, sînt de părere că merită să prezint desenele celor mai distincte soiuri din mica mea colecţie, din care se poate vedea că sîmburii diferitelor soiuri se deosebesc în mod surprinzător prin dimensiune, contur, grosime, proeminenţa muchiilor şi starea suprafeţei. Merită notat că forma sîmburelui nu este întotdeauna în corelaţie strictă cu aceea a fructului. Astfel, pruna *Washington* este sferică şi turtită la vîrf şi are un sîmbure puţin alungit, în timp ce fructul varietăţii *Goliath* este mai alungit şi cu sîmburele mai scurt decît al varietăţii *Washington*. De asemenea, prunii *Denyer's Victoria* şi *Goliath* fac fructe foarte asemănătoare ca formă, însă cu sîmburii foarte diferiţi. Pe de altă parte, prunii *Harvest* şi *Black Margate*, care se deosebesc foarte mult între ei, au totuşi sîmburi foarte asemănători.

Varietăţile prunului sînt numeroase şi fructele lor se deosebesc considerabil prin mărime, formă, calitate şi culoare, putînd fi de un galben viu, verzi, aproape albe, albastre, purpurii sau roşii. Există unele varietăţi ciudate, cum este cea dublă sau siameză, precum şi pruna fără sîmbure ; la aceasta din urmă, sîmburele se găseşte într-o cavitate largă, înconjurată numai de pulpă. Clima Americii de Nord pare neobişnuit de favorabilă producţiei de varietăţi noi şi bune şi Downing descrie nu mai puţin de 40 de varietăţi, dintre care şapte de prima calitate au fost introduse recent în Anglia [75]). Cîteodată apar varietăţi cu o adaptare ereditară pentru anumite soluri tot atît de puternic pronunţată ca şi în cazul speciilor naturale care cresc pe formaţiile geologice cele mai distincte. Astfel, în America, spre deosebire de aproape toate celelalte soiuri, varietatea *Imperial Gage* „este deosebit de bine adaptată solurilor uşoare şi uscate, în care multe alte soiuri îşi pierd fructele", pe cînd pe soluri grele şi bogate, fructul este deseori fără gust [76]). Într-o livadă nisipoasă în apropiere de *Shrewsbury*, tatăl meu nu a reuşit niciodată să obţină o recoltă chiar mediocră din varietatea *Wine-Sour*, pe cînd în alte părţi ale aceleiaşi provincii, precum şi în provincia sa de baştină, Yorkshire, această varietate produce fructe din abundenţă. Apoi, una din rudele mele a încercat în zadar, în repetate rînduri, să crească această varietate într-un district nisipos din Staffordshire.

---

[75]) *Gardener's Chronicle*, 1855, p. 726.

[76]) Downing, *Fruit Trees*, p. 278.

D. Rivers a prezentat [77]) un număr de fapte interesante, arătînd cît de fidel se reproduc multe varietăţi prin sămînţă. El a semănat sîmburii a 20 de baniţe de *Greengage* pentru a creşte portaltoi şi a observat cu grijă puieţii; „toţi aveau lăstari glabri, muguri proeminenţi şi frunzele lucioase ale varietăţii *Greengage*, însă la majoritatea lor frunzele şi spinii erau mai mici". Există două soiuri de *Damson*, unul din Shropshire cu lăstari pufoşi şi altul din Kent cu lăstari glabri, ambele deosebindu-se numai puţin în alte privinţe. Dl Rivers a mai semănat apoi cîteva baniţe de *Kentish damson*; toţi puieţii aveau lăstari

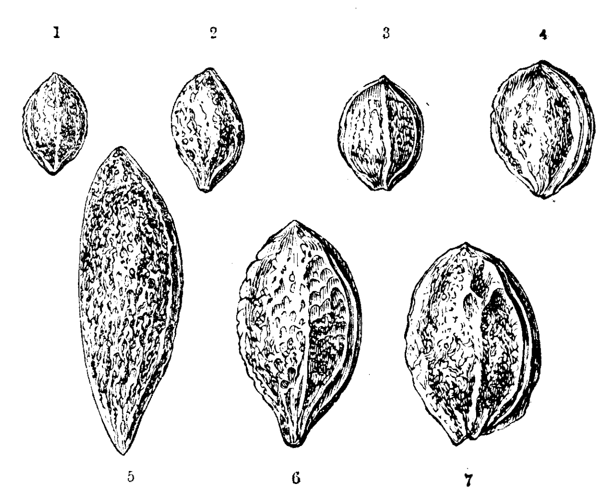


Fig. 43. Sîmburi de prune, în mărime naturală, văzuţi lateral. 1. Golivancă. 2. Prună de Damasc din Shropshire. 3. Renclodă vînătă. 4. Prună de Orléans. 5. Elvas. 6. „Victoria" a lui Denyer. 7. Pruna diamant.

glabri, însă la unii fructul era oval, la alţii rotund sau aproape rotund şi la cîţiva dintre ei fructul era mic şi, afară de faptul că era dulce, semăna îndeaproape cu fructul de porumbar sălbatic. Dl Rivers mai prezintă şi alte cîteva cazuri interesante de ereditate. Astfel, el a crescut 80 000 de puieţi din sămînţa prunului german comun *Quetsche* şi „nu a putut găsi nici unul care să varieze cîtuşi de puţin la frunze sau aspect". Fapte similare au fost observate la prunul *Petite Mirabelle*. Se ştie totuşi că acest din urmă soi (ca şi Quetsche) a produs cîteva varietăţi bine stabilizate, însă, după cum observă dl Rivers, ele aparţin toate aceluiaşi grup ca şi *Mirabelle*.

CIREŞUL (*Prunus cerasus, avium* etc.). Botaniştii sînt de părere că cireşii noştri cultivaţi se trag din una, două, patru sau chiar mai multe tulpini sălbatice [78]). Din sterilitatea a 20 de hibrizi obţinuţi de dl Knight din varietatea *Morello* fecundată cu polenul cireşului *Elton*, putem deduce că trebuie să existe cel puţin două specii parentale, deoarece aceşti hibrizi au produs în total 5

[77]) *Gardener's Chronicle*, 1863, p. 27. În *Pomologie Phys.*, p. 346, Sageret enumeră cinci soiuri care se pot reproduce în Franţa prin sămînţă. Vezi de asemenea Downing, *Fruit Trees of America*, p. 305, 312 etc.

[78]) Compară cu Alph. de Candolle, *Géogr. bot.*, p. 877; Bentham şi Targioni-Tozzetti în *Hort. Jurnal*, vol. IX, p. 163; Godron, *De l'espèce*, vol. II, p. 92.

cireşe, dintre care numai una avea sîmbure [79]). După un sistem care pare natural, dl Thompson [80]) a clasificat varietăţile în două grupe principale, luînd ca bază caracterele florilor, fructelor şi frunzelor. Unele varietăţi care după această clasificare sînt foarte îndepărtate între ele devin însă pe deplin fecunde cînd sînt încrucişate; astfel, cireşul *Knight's Early Black* este produsul unei încrucişări între două asemenea soiuri.

Dl Knight afirmă că cireşele pomilor obţinuţi din seminţe sînt mai variabile decît cele ale oricărui alt pom fructifer [81]). În catalogul societăţii horticole din anul 1842 sînt enumerate 80 de varietăţi. Unele varietăţi prezintă caractere neobişnuite. Astfel, floarea cireşului *Cluster* conţine pînă la 12 pistile, dintre care majoritatea se atrofiază. Se pare că acestea produc între două şi cinci sau şase cireşe reunite laolaltă pe un singur peduncul. La cireşul *Ratafia*, mai mulţi pedunculi florali ies dintr-un peduncul comun, lung de peste 2,54 cm. Fructul varietăţii *Gascogne's Heart* are vîrful prelungit în formă de globulă sau picătură, iar cel al varietăţii maghiare *Gean* are carnea aproape transparentă. *Cireaşa flamandă* este „un fruct cu un aspect foarte bizar", fiind foarte turtită la vîrf şi la bază, cu baza adînc brăzdată şi aşezată pe un penduncul puternic şi foarte scurt. La *cireaşa de Kent* sîmburele aderă atît de puternic de peduncul, încît poate fi smuls din carnea cireşei, ceea ce face ca acest fruct să fie foarte apt pentru a fi uscat. După Sageret şi Thompson, *Cireşul cu frunze de tutun* produce frunze gigantice, lungi de peste 0,30 m, uneori chiar de 45,72 cm şi late de 0,15 m. Pe de altă parte, *cireşul pletos* nu este preţuit decît ca pom decorativ, fiind, după Downing, „un pomuşor încîntător, cu ramuri subţiri şi pletoase, acoperite cu un frunziş mic, aproape ca de mirt". Există de asemenea o varietate cu frunze ca de piersic.

Sageret descrie o varietate interesantă, *le griottier de la Toussaint*, care face simultan, chiar pînă în septembrie, flori şi fructe prezentînd toate gradele de maturitate. Fructul acestei varietăţi, de calitate inferioară, stă pe un peduncul lung şi foarte subţire. Se face însă extraordinara afirmaţie că toate ramurile folifere ies din muguri florali. Există, în fine, o deosebire fiziologică importantă între acele soiuri de cireşi care fac fructe pe lujeri tineri sau bătrîni; Sageret afirmă însă că, în grădina sa, un cireş de varietatea *Bigarreau* a făcut fructe pe lujeri de ambele vîrste [82]).

MĂRUL (*Pyrus malus*). În privinţa originii mărului, singura îndoială a botaniştilor este dacă, pe lîngă *P. malus*, două sau trei alte forme sălbatice îndeaproape înrudite, şi anume *P. acerba* şi *P. praecox* sau *P. paradisiaca*,

[79]) *Transact. Hort. Soc.*, vol. V, 1824, p. 295.

[80]) *Ibidem*, seria a II-a, vol. I, 1835, p. 248.

[81]) *Transact. Hort. Soc.*, vol. II, p. 138.

[82]) Aceste diferite afirmaţii sînt luate din următoarele patru lucrări, în care, după părerea mea, se poate avea încredere: Thompson, în *Hort. Transact.*, vezi mai sus; Sageret, *Pomologie Phys.*, 1830, p. 358, 364, 367 şi 379; *Catalogue of the Fruit in the Garden of Hort. Soc.*, 1842, p. 57 şi 60; Downing, *The Fruits of America*, 1845, p. 189, 195 şi 200.

nu merită să fie considerate drept specii distincte. Unii autori [83]) presupun că *P. praecox* ar fi forma parentală a soiului *Dwarf Paradise* care, datorită faptului că rădăcinile sale fibroase nu pătrund adînc în pămînt, este utilizat în mare măsură pentru altoire; se afirmă însă [84]) că soiul *Paradise* nu se reproduce fidel prin sămînţă. Mărul pădureţ comun variază considerabil în Anglia, însă se crede că multe dintre varietăţi provin din seminţe scăpate din culturi [85]). Marea deosebire între varietăţile nenumărate ale mărului se cunoaşte examinînd modul de creştere, forma frunzelor, a florilor şi mai ales a fructelor. Sîmburii sau seminţele se deosebesc de asemenea considerabil (după cum ştiu din experienţă) prin formă, dimensiune şi culoare. Fructul se poate mînca sau prepara în diferite feluri şi se poate păstra numai cîteva săptămîni sau timp de aproape doi ani. Un mic număr de soiuri au fructul acoperit cu o secreţie prăfoasă, denumită brumă, ca aceea de pe prune; „şi trebuie să remarcăm că acest lucru apare aproape exclusiv printre varietăţile cultivate în Rusia" [86]). Un alt măr rusesc, *Astrahanul alb*, are proprietatea neobişnuită de a deveni transparent atunci cînd este copt, întocmai ca unele soiuri de mere pădureţe. La varietatea *api étoilé*, fructul are cinci muchii proeminente, de la care îşi trage şi numele, la varietatea *api noir* el este aproape negru, iar la *twin cluster pippin* fructele sînt deseori reunite în perechi [87]). Pomii diferitelor soiuri se deosebesc considerabil în ce priveşte perioadele lor de înfrunzire şi înflorire. Astfel, în livada mea, varietatea *Court Pendu plat* înfrunzeşte atît de tîrziu, încît în curs de mai multe primăveri am crezut că pomul murise. Cînd este în plină floare, mărul *Tiffin* nu are aproape nici o frunză, pe cînd mărul pădureţ din Cornwall are atît de multe frunze în acea perioadă, încît florile aproape că nu se mai văd [88]). La unele soiuri, fructul se coace la mijlocul verii, iar la altele toamna tîrziu. Aceste cîteva deosebiri de înfrunzire, înflorire şi fructificare nu sînt neapărat corelate, pentru că, după cum a remarcat Andrew Knight [89]), nimeni nu poate aprecia — după înflorirea timpurie a unui nou puiet din sămînţă sau după scuturarea timpurie a frunzelor sau după schimbarea timpurie a culorii lor — dacă pomul îşi va coace de timpuriu şi fructele.

Varietăţile se deosebesc mult prin constituţie. Se ştie prea bine că verile noastre nu sînt suficient de calde pentru varietatea *Newtown Pippin* [90]), care este mîndria livezilor din apropierea New-York-ului; acelaşi este şi cazul mai

---

[83]) D. Lowe afirmă în Flora of Madeira (citat în *Gard. Chron.*, 1862, p. 215) că *P. malus* cu fructul său aproape sesil se întinde mai spre sud decît *P. acerba* cu pedunculul lung şi care lipseşte complet din insulele Madeira, Canare şi se pare şi din Portugalia. Acest fapt întăreşte părerea că cele două forme în discuţie merită să fie denumite specii. Caracterele care le separă sînt însă de mică importanţă şi din cele despre care se ştie că variază şi la alţi pomi fructiferi cultivaţi.

[84]) Vezi *Journ. of Hort. Tour, by Deputation of the Caledonian Hort. Soc.*, 1823, p. 459.

[85]) H. C. Watson, *Cybele Britannica*, vol. I, p. 334.

[86]) Loudon, *Gardener's Magazine*, vol. VI, 1830, p. 83.

[87]) Vezi *Catalogue of Fruit in Garden of Hort. Soc.*, 1842, şi Downing, *American Fruit Trees*.

[88]) Loudon, *Gardener's Magazine*, vol. IV, 1828, p. 112.

[89]) *The Culture of the Apple*, p. 43. Van Mons face aceeaşi observaţie despre păr, *Arbres fruitiers*, vol. II, 1836, p. 414.

[90]) Lindley, *Horticulture*, p. 116. Vezi de asemenea Knight despre măr, în *Transact. of Hort. Soc.*, vol. VI, p. 229.

multor varietăţi pe care le-am adus de pe continent. Pe de altă parte, varietatea *Court of Wick* reuşeşte bine în clima aspră a Canadei, iar varietatea *Calville rouge de Micoud* face uneori două recolte în acelaşi an. La varietatea *Burr Knot*, ramurile sînt acoperite cu mici excrescenţe care emit rădăcini atît de uşor, încît o ramură cu muguri florali poate fi înfiptă în pămînt, unde se înrădăcinează şi poate face cîteva fructe chiar în cursul primului an [91]. D. Rivers a descris recent [92] nişte pomi din sămînţă, valoroşi prin faptul că rădăcinile se întindeau aproape de suprafaţa solului. Unul dintre ei se remarca prin înălţimea sa extrem de redusă, „formînd un tufiş înalt de numai cîţiva cm". Multe varietăţi sînt expuse ciupercilor vătămătoare, în special în anumite soluri. Însă cea mai ciudată particularitate constituţională este poate aceea că soiul *Winter Majetin* nu este atacat de *Coccus*; Lindley [93] afirmă că într-o livadă din Norfolk infectată de aceste insecte, soiul *Majetin* nu a fost atacat, cu toate că portaltoiul pe care era altoit a fost afectat. Knight face o afirmaţie similară în privinţa unui măr de cidru şi adaugă că a văzut o dată aceste insecte exact deasupra portaltoiului, însă că după trei zile ele dispăruseră complet. Acest măr fusese obţinut însă dintr-o încrucişare între soiurile *Golden Harvey* şi *Siberian Crab* şi cred că acesta din urmă este considerat de unii autori ca aparţinînd unei specii distincte.

Renumitul măr *St. Valery* nu trebuie trecut cu vederea. La acest măr floarea are un caliciu dublu, cu 10 divizuni şi 14 pistile acoperite de stigmate oblice foarte vizibile, fiind lipsită de stamine sau corolă. Fructul este strangulat la mijloc şi este format din cinci loji, acoperite de alte nouă loji [94]. Fiind lipsit de stamine, pomul necesită fecundarea artificială, şi astfel fetele din St. Valery se duc în fiecare an să polenizeze florile („faire ses pommes"), fiecare dintre ele însemnîndu-şi fructul său cu o panglică. Deoarece se foloseşte polen diferit, fructele diferă şi ele; avem aici un caz de acţiune directă a polenului străin asupra plantei mame. Aceste mere monstruoase conţin, după cum am văzut, 14 loji, iar pe de altă parte varietatea *Pigeon apple* [95] nu are decît patru loji în loc de cinci cîte au toate merele comune. Aceasta este fără îndoială o deosebire demnă de remarcat.

În catalogul de meri publicat în 1842 de Societatea horticolă sînt enumerate 897 de varietăţi. Deosebirile dintre majoritatea acestora sînt însă de interes

---

[91]) *Transact. Hort. Soc.*, vol. I, 1812, p. 120.

[92]) *Journal of Horticulture*, 13 martie 1866, p. 194.

[93]) *Transact. Hort. Soc.*, vol. IV, p. 68. Pentru cazul Knight, vezi vol. IV, p. 547. Cînd a apărut *Coccus* pentru prima dată în această ţară, se pare (vol. II, p. 163) că era mai vătămător merilor pădureţi portaltoaie decît merilor altoiţi pe aceştia. S-a constatat că la Melbourne, în Australia, mărul *Majetin* de asemenea nu este atacat de *Coccus* (*Gard. Chronicle*, 1871, p. 1 065). S-a analizat acolo lemnul acestui pom şi este probabil (ceea ce pare ciudat) că cenuşa sa conţinea 50% calciu, pe cînd cel al mărului sălbatic nu conţinea nici 23%. Dl Wade (*Transact. New Zealand Institute*, vol. IV, 1871, p. 431) a crescut în Tasmania puieţi din sămînţa *Bitter Sweet* siberian pentru portaltoi şi nu a găsit decît de-abia 1% atacaţi de *Coccus*. Riley arată (***Fifth Report on Insects of Missouri***, 1873, p. 87) că în Statele Unite unele varietăţi de meri atrag foarte mult insecta *Coccus*, iar alţii foarte puţin. În ce priveşte un alt dăunător foarte deosebit, şi anume omida unui fluture (*Carpocapsa pomonella*), Walsh afirmă (***The American Entomologist***, aprilie 1869, p. 160) că varietatea *Maiden blush* „este complet lipsită de viermii mărului". La fel este, după cît se pare, cazul altor varietăţi, în timp ce altele sînt „susceptibile în mod special atacurilor acestui mic dăunător".

[94]) *Mém. de la Soc. Linn. de Paris*, vol. III, 1825, p. 164 şi Seringe, *Bulletin Bot.*, 1830, p. 117.

[95]) *Gardener's Chronicle*, 1849, p. 24.

relativ redus, ele nefiind strict ereditare. Nu se poate obţine, de exemplu, din sămînţa varietăţii *Ribston Pippin* un pom de acelaşi soi şi se pare că *Sister Ribston Pippin* era un măr alb, semitransparent, cu gust acru, sau mai bine zis un măr pădureţ mare [96]). Totuşi, s-a presupus greşit că în cazul majorităţii varietăţilor caracterele nu sînt într-o oarecare măsură ereditare. În două loturi de puieţi din sămînţă obţinuţi din două soiuri bine marcate, vor apare mulţi pomi fără valoare, asemănători merilor pădureţi. Astăzi se ştie că cele două loturi nu numai că se deosebesc între ele în mod obişnuit, dar şi seamănă într-o anumită măsură părinţilor lor. De fapt, vedem aceasta la mai multe subgrupe de *Russets*, *Sweetings*, *Codlins*, *Pearmains*, *Reinettes* etc.[97]), care se trag toate, după cît se pare (de multe se ştie chiar sigur), din alte varietăţi cu acelaşi nume.

PĂRUL (*Pyrus communis*). Nu este nevoie să vorbesc mult despre acest pom, care variază mult în stare sălbatică şi extraordinar de mult în cultură, în ceea ce priveşte fructul, florile şi frunzele. Unul dintre cei mai renumiţi botanişti din Europa, dl Decaisne, a studiat cu grijă numeroasele varietăţi [98]) şi, cu toate că mai înainte el credea că acestea de trag din mai multe specii, astăzi este de părere că toate aparţin unei singure specii. Autorul a ajuns la această concluzie prin faptul că la diferitele varietăţi a constatat o gradaţie perfectă între caracterele cele mai extreme. Această gradaţie este atît de desăvîrşită, încît el susţine că este imposibil de a clasifica varietăţile după oricare metodă naturală. Dl Decaisne a obţinut mulţi pomi din seminţele a patru soiuri distincte şi a înregistrat cu grijă variaţiile fiecăruia. Cu toată extrema lor variabilitate, se ştie acum în mod pozitiv că multe soiuri îşi reproduc prin sămînţă caracterele cele mai importante [99]).

CĂPŞUNILE (*Fragaria*). Acest fruct este interesant prin numărul de specii care au fost cultivate şi repede ameliorate în ultimii 50 sau 60 de ani. Oricine ar compara fructul uneia dintre cele mai mari varietăţi prezentate la expoziţiile noastre cu cel al fragilor de pădure sălbatici sau, ceea ce ar fi o comparaţie mai justă, cu fructul puţin mai mare al fragilor americani sălbatici de Virginia, şi-ar putea da seama ce minuni a realizat horticultura [100]). Numărul de varietăţi a crescut de asemenea în mod surprinzător de rapid. În 1746, în Franţa, unde acest fruct era demult cultivat, nu se cunoşteau decît trei soiuri. În 1766 se introduseseră cinci specii, aceleaşi care se cultivă şi astăzi, însă nu se produseseră decît cinci varietăţi de *Fragaria vesca*, cu cîteva subvarietăţi. În prezent, varietăţile diferitelor specii sînt aproape nenumărate. Speciile

[96]) R. Thomspon, în *Gardener's Chronicle*, 1850, p. 788.

[97]) Sageret, *Pomologie physiologique*, 1830, p. 263. Downing, *Fruit Trees*, p. 130, 134, 139 etc. Loudon, *Gardener's Magazine*, vol. VIII, p. 317. Alexis Jordan, *De l'origine des diverses variétés*, în *Mém. de l'Acad. Imp. de Lyon*, vol. II, 1852, p. 95 şi 114. *Gardener's Chronicle*, 1850, p. 774, 788.

[98]) *Comptes Rendus*, 6 iulie 1863.

[99]) *Gardener's Chronicle*, 1856, p. 804; 1857, p. 820; 1862, p. 1195.

[100]) Majoritatea celor mai mari fragi cultivaţi se trag din *F. grandiflora* sau *chiloensis* şi nu am văzut nici o descriere a lor în stare sălbatică. Soiul *Methuen's Scarlet* (Downing, *Fruits*, p. 527) are „fructe imense de cea mai mare dimensiune", care aparţin speciei care se trage din *F. virginiana*; după cum aflu de la prof. A. Gray, fructul acestei specii este numai cu puţin mai mare decît cel al speciei *F. vesca*, adică fragii noştri comuni, de pădure.

constau în primul rînd din fragii de pădure sau alpini cultivaţi, care se trag din *F. vesca*, indigenă în Europa şi America de Nord. După clasificarea lui Duchesne, există opt varietăţi sălbatice europene de *F. vesca*, mai multe dintre ele fiind însă considerate de unii botanişti drept specii. În al doilea rînd vin fragii verzi, care se trag din specia europeană *F. collina*, puţin cultivaţi în Anglia. A treia specie este *Hautbois*, care se trage din specia europeană *F. elatior*. Cea de-a patra specie purpurie se trage din *F. virginiana* indigenă, răspîndită în toată America de Nord. A cincea este specia chiliană, descendentă din *F. chiloensis*, care creşte pe coastele de vest ale regiunii temperate din America de Nord şi de Sud. În fine, specia *Ananas* sau *Carolina* (incluzînd *Old Blacks*) care a fost considerată de majoritatea autorilor drept specie distinctă sub numele de *F. grandiflora* şi care se zice că creşte în Surinam, ceea ce este o eroare evidentă. Cea mai competentă autoritate în materie, dl Gray, consideră această formă ca fiind numai o rasă puternic marcată a speciei *F. chiloensis* [101]). Majoritatea botaniştilor consideră aceste cinci sau şase forme ca fiind specii distincte. Aceasta este însă îndoielnic, deoarece Andrew Knight [102]), care a obţinut nu mai puţin de 400 de soiuri de fragi hibrizi, afirmă că *F. virginiana, chiloensis* şi *grandiflora* „se pot reproduce împreună, la întîmplare" şi, în conformitate cu principiul variaţiei analoge, el a constatat „că varietăţi similare se pot obţine din sămînţa oricăreia dintre ele".

De la Andrew Knight încoace există numeroase dovezi suplimentare [103]) asupra încrucişării spontane între formele americane. De fapt, cele mai alese varietăţi existente la noi le datorăm unor asemenea încrucişări. Knight nu a reuşit să încrucişeze fraga de pădure europeană cu *American Scarlet* sau *Hautbois*. Dl Williams din Pitmaston a reuşit totuşi, însă descendenţii hibrizi din *Hautbois*, deşi au fructificat bine, nu au produs niciodată seminţe, cu o singură excepţie care a reprodus forma parentală hibridă [104]). Maiorul R. Trevor Clarke mă informează că a încrucişat două soiuri din grupul ananas (*Myatt's B. Queen* şi *Keen's Seedling*) cu fraga de pădure şi *Hautbois* şi că în fiecare caz el nu a obţinut decît o singură plantulă din sămînţă; una din ele a fructificat, însă era aproape sterilă. De W. Smith din York a obţinut hibrizi similari, cu rezultate tot atît de nesatisfăcătoare [105]). Vedem astfel [106]) că speciile europene şi cele americane nu pot fi încrucişate decît cu oarecare greutate. Este însă îndoielnic dacă hibrizi suficient de fecunzi pentru a merita să fie cultivaţi vor fi vreodată produşi astfel. Faptul este surprinzător, pentru că, după cum aflu de la prof. Asa Gray, aceste forme nu sînt structural prea distincte, iar în ţinuturile unde cresc în stare sălbatică ele sînt uneori legate între ele prin forme intermediare, care cu greu se pot deosebi.

---

[101]) L. de Lambertye, *Le Fraisier*, 1864, p. 50.

[102]) *Transact. Hort. Soc.*, vol. III, 1820, p. 207.

[103]) Vezi un raport al prof. Decaisne şi al altora, în *Gardener's Chronicle*, 1862, p. 335 şi 1858, p. 172; şi lucrarea d-lui Barent în *Hort. Soc. Transactions*, vol. VI, 1826, p. 170.

[104]) *Transact. Hort. Soc.*, vol. V, 1824, p. 294.

[105]) *Journal of Horticulture*, 30 decembrie 1862, p. 779. Vezi de asemenea dl Prince, în acelaşi sens. *Ibidem*, 1863, p. 418.

[106]) Pentru dovezi suplimentare, vezi *Journal of Horticulture*, 9 decembrie 1862, p. 721.

Cultura intensivă a căpşunilor este de dată recentă, iar varietăţile cultivate pot fi clasificate, în majoritatea cazurilor, în una dintre formele iniţiale, arătate mai sus. Deoarece fragii americani se încrucişează atît de uşor şi spontan, nu încape îndoială că în cele din urmă ei se vor confunda în mod inextricabil. Constatăm, de fapt, că în prezent horticultorii nu se înţeleg între ei în ce grup să situeze cîteva dintre varietăţi, iar un colaborator al revistei „Bon Jardinier" din 1840 observă că înainte vreme era posibil de a clasifica toate varietăţile într-o specie oarecare, însă acum aceasta este imposibil cu formele americane, noile varietăţi englezeşti umplînd complet lacunele existente [107]). Amestecul a două sau mai multor forme iniţiale, despre care avem toate motivele de a crede că s-a produs la unele dintre producţiile noastre cultivate de demult, vedem că se produce de fapt şi astăzi la căpşunile noastre.

Speciile cultivate prezintă unele variaţii care merită atenţie. Varietatea *Black Prince*, provenită din sămînţa varietăţii *Keen's Imperial* (aceasta din urmă fiind obţinută din sămînţa unor căpşune albe, *white Carolina*) este remarcabilă prin „suprafaţa ei de culoare închisă şi lucioasă şi prin faptul că prezintă un aspect diferit de al oricărui alt soi" [108]). Cu toate că la diferite varietăţi fructul se deosebeşte atît de mult prin formă, dimensiune, culoare şi calitate, aşa-numita sămînţă (care corespunde întregului fruct la prun), cu excepţia faptului că este mai mult sau mai puţin înfiptă în pulpă, după părerea lui De Jonghe [109]) este absolut la fel la toate varietăţile. Aceasta se poate explica prin faptul că sămînţa nu are nici o valoare şi, în consecinţă, nu a fost supusă selecţiei. Fraga are de regulă frunze trifoliate, însă Duchesne a obţinut în 1761 o varietate a fragăi de pădure europene cu frunze simple şi pe care Linné a ridicat-o cu oarecare îndoială la rangul de specie. Plantele din sămînţa acestei varietăţi, ca şi acelea ale majorităţii varietăţilor care nu au fost fixate prin selecţie îndelungată, revin deseori la forma obişnuită sau prezintă stări intermediare [110]). O varietate obţinută de dl Myatt [111]), care se pare că aparţine uneia dintre formele americane, prezintă o variaţie de natură opusă, avînd frunze cu cinci foliole. Godron şi Lambertye menţionează de asemenea o varietate de *F. collina* cu frunze 5-foliolate.

CĂPŞUNA *Red Bush Alpine* (una din secţia *F. vesca*) nu produce stoloni. Această remarcabilă deviaţie structurală se reproduce fidel prin seminţe. O altă subvarietate, *White Bush Alpine*, este la fel caracterizată, însă, atunci cînd se reproduce prin seminţe, deseori ea degenerează şi produce plante cu stoloni [112]). Se pare că o căpşună din secţia ananas americană de asemenea nu face decît puţini stoloni [113]).

S-a scris mult despre sexul căpşunilor. Varietatea tipică *Hautbois* poartă organele mascule şi femele pe plante separate [114]) şi ca urmare, ea a fost denu-

---

[107]) Comte L. de Lambertye, *Le Fraisier*, p 221 şi 230.
[108]) *Transact. Hort. Soc.*, vol. VI, p. 200.
[109]) *Gardener's Chronicle*, 1858, p. 173.
[110]) Godron, *De l'espèce*, vol. I, p. 161.
[111]) *Gardener's Chronicle*, 1851, p. 440.
[112]) G. Gloede, în *Gardener's Chronicle*, 1862, p. 1053,
[113]) Downing, *Fruits*, p. 532.
[114]) Barnet in *Hort. Transactions*, vol. VI, p. 210.

mită de Duchesne *dioica*; deseori ea produce însă flori hermafrodite, şi Lindley [115]) a obţinut curînd o formă autoprolifică, reproducînd asemenea plante prin stoloni şi distrugînd în acelaşi timp formele mascule. Celelalte specii prezintă deseori o tendinţă spre o separaţie imperfectă a sexelor, după cum am observat la plantele supuse unui regim forţat de seră. Mai multe varietăţi englezeşti care în Anglia nu prezintă o asemenea tendinţă atunci cînd sînt cultivate pe soluri bogate, în clima nord-americană [116]), produc de obicei plante cu sexe separate. Astfel, în Statele Unite, s-a observat că un întreg pogon de *Keen's Seedlings* era aproape steril prin absenţa florilor mascule; de regulă însă mai adeseori plantele mascule covîrşesc pe cele femele. Cîţiva membri ai Societăţii horticole din Cincinati, special desemnaţi pentru a cerceta această problemă, comunică : „puţine varietăţi au florile perfecte la ambele organe sexuale" etc. Cultivatorii cu cel mai mare succes din Ohio, la fiecare şapte rînduri de „*pistillata*" sau plante femele, plantează un rînd de plante hermafrodite, care oferă polen pentru ambele feluri, însă, din cauza epuizării lor prin producţia de polen, aceste plante fac mai puţine fructe decît plantele femele.

Varietăţile se deosebesc prin constituţie. Unele dintre cele mai bune soiuri englezeşti, ca soiul *Keen's Seedlings*, sînt prea puţin robuste pentru anumite părţi ale Americii de Nord, acolo unde alte varietăţi englezeşti şi multe altele americane reuşesc pe deplin. Acel fruct splendid, *the British Queen*, nu poate fi cultivat decît în puţine locuri — atît în Anglia, cît şi în Franţa — şi aceasta depinde după cît se pare, mai mult de natura solului decît de climă. Un renumit grădinar spune că „nici un muritor nu ar putea creşte varietatea *British Queen* la Shrubland Park, afară de cazul în care toată natura solului ar fi modificată [117]). *La Constantine* este unul dintre soiurile cele mai viguroase şi poate rezista iernilor ruseşti, însă este uşor ars de soare, astfel că nu reuşeşte pe anumite soluri, atît în Anglia, cît şi în Statele Unite [118]). Căpşuna-ananas *FilbertPine* „necesită mai multă apă decît oricare altă varietate şi dacă plantele au suferit o dată de secetă, ulterior ele nu mai sînt bune aproape de nimic, sau chiar de nimic" [119]). Căpşuna *Cuthill's Black Prince* prezintă o neobişnuită susceptibilitate de a fi atacată de mană. Astfel, s-au înregistrat nu mai puţin de şase cazuri în care această varietate a suferit grav, în timp ce alte varietăţi, crescînd foarte aproape şi tratate în exact acelaşi fel, nu au fost atacate de loc de această ciupercă [120]). Epoca de coacere se deosebeşte mult la diferitele varietăţi, unele dintre ele, aparţinînd grupelor de pădure şi alpine, produc chiar o succesiune de recolte în decursul întregii veri.

AGRIŞUL (*Ribes grossularia*). Cred că nimeni n-a pus la îndoială că toate soiurile cultivate se trag din planta sălbatică purtînd acest nume, şi care este

---

[115]) *Gardener's Chronicle*, 1847, p. 539.

[116]) Pentru diversele afirmaţii în legătură cu fragii americani, vezi Downing, ***Fruits***, p. 524 ; *Gardener's Chronicle*, 1843, p. 188 ; 1847, p. 539 ; 1861, p. 717.

[117]) Dl D. Beaton în *Cottage Gardener*, 1860, p. 86. Vezi de asemenea *Cottage Gardener*, 1855, p. 88, şi multe alte surse. Pentru continent, vezi F. Gloede, în *Gardener's Chronicle*, 1862, p. 1053.

[118]) Rev. W. F. Radclyffe, în *Journal of Hort.*, 14 martie 1865, p. 207.

[119]) Dl H. Doubleday, în *Gardener's Chronicle*, 1862, p. 1101.

[120]) *Gardener's Chronicle*, 1854, p. 254.

comună în Europa centrală şi de nord. De aceea este recomandabil să indicăm pe scurt toate punctele care au variat, cu toate că ele nu sînt de mare importanţă. Dacă se admite că aceste deosebiri se datoresc culturii, autorii vor fi poate mai puţin dispuşi să presupună existenţa unui mare număr de forme parentale sălbatice, necunoscute, ale celorlalte plante cultivate ale noastre. Agrişul nu este menţionat de autorii din perioada clasică. Turner vorbeşte despre el în 1573, iar Parkinson, în 1629, indică opt varietăţi; catalogul Societăţii horticole din 1842 prezintă 149 de varietăţi, iar listele pepinieriştilor din Lancashire par să includă peste 300 de nume[121]). Găsesc în Gooseberry Grower's Register din 1862 că 243 de varietăţi distincte au fost premiate la diferite perioade, astfel că un număr enorm trebuie să fi fost expus. Fără îndoială că deosebirea dintre numeroasele varietăţi este foarte mică. Clasificînd însă fructele pentru Societatea horticolă, dl Thompson a constatat că există mai puţină confuzie în nomenclatura agrişului decît în a oricărui alt fruct. El atribuie aceasta „marelui interes arătat de către crescătorii de fructe pentru expoziţii şi pentru descoperirea unor soiuri cu nume greşite", ceea ce arată că toate soiurile, oricît ar fi ele de numeroase, pot fi recunoscute cu certitudine.

Tufele se deosebesc prin modul lor de creştere, putînd fi recte, divergente sau pendule. Perioadele de înfrunzire şi înflorire diferă una faţă de cealaltă — atît în mod absolut, cît şi relativ. Astfel, varietatea *Whitesmith* produce flori timpurii care, nefiind apărate de frunze, după cît se spune nu ajung niciodată la fructificare[122]). Frunzele variază prin dimensiunea, culoarea şi profunzimea lobilor; ele sînt pe faţă glabre, pufoase sau păroase. Ramurile sînt mai mult sau mai puţin pufoase sau spinoase; „varietatea *Hedgehog* *) îşi trage numele din aspectul neobişnuit de spinos al lăstarilor şi fructelor sale". Pot arăta că ramurile agrişului sălbatic sînt netede, cu excepţia ghimpilor de la baza mugurilor. Ghimpii sînt fie foarte mici, puţini şi simpli, fie foarte mari şi tripli; uneori ei sînt răsfrînţi şi foarte laţi la bază. La diferitele varietăţi, fructele variază ca abundenţă, perioadă de coacere şi prin persistenţă, uneori continuînd să atîrne pînă ce se zbîrcesc; de asemenea, variază foarte mult ca dimensiune, „unele soiuri avînd fructul mare în cursul unei perioade foarte timpurii de creştere, pe cînd altele fiind mici pînă aproape de coacere". Fructul variază mult la culoare, putînd fi roşu, galben, verde sau alb (pulpa unei anumite agrişe de un roşu închis este gălbuie); variază apoi la gust şi poate fi glabru sau pufos. Totuşi, puţine dintre agrişele roşii sînt pufoase, aşa cum sînt multe dintre aşa-zisele agrişe albe, iar prin faptul că fructele unui soi sînt foarte spinoase, acesta este denumit *Henderson's Porcupine*. La două dintre soiuri, fructele coapte capătă un aspect brumat. Fructul mai variază prin grosimea şi nervurile pielei şi, în sfîrşit, prin forma lui, care poate fi sferică, elipsoidală, ovoidă sau obovoidă [123]).

Am cultivat 54 de varietăţi de agriş şi, ţinînd seama cît de mult se deosebeau acestea prin fruct, părea ciudat cît de mult semănau florile lor. Numai

[121]) Loudon, *Encyclop. of Gardening*, p. 930; şi Alph. de Candolle, *Géorg. Bot.*, p. 910.

[122]) Loudon, *Gardener's Magazine*, vol. IV, 1828, p. 112.

*) Porc spinos (*N. trad.*).

[123]) Dl Thompson prezintă o descriere completă a agrişului în *Transact. Hort. Soc.*, vol. I, seria a II-a, 1835, p. 218, din care am luat majoritatea faptelor de mai sus.

la puţine flori am putut descoperi vreo urmă de deosebire în dimensiunea şi culoarea corolei. Caliciul diferă într-o măsură puţin mai mare, la unele soiuri fiind mai roşu decît la altele, iar la unul dintre soiurile cu agrişe albe şi glabre era neobişnuit de roşu. De asemenea, caliciul se deosebeşte la diferite soiuri şi prin faptul că partea bazală poate fi glabră, lînoasă sau acoperită cu peri glanduloşi. Merită notat că — spre deosebire de ce ne-am fi putut aştepta de la legea corelaţiei — o agrişă glabră şi roşie avea un caliciu remarcabil de păros. Florile soiului *Sportsman* au bractee colorate foarte mari, ceea ce constituie cea mai neobişnuită deviaţie structurală pe care am observat-o. Aceleaşi flori au variat de asemenea prin numărul de petale şi uneori prin numărul de stamine şi de pistile, avînd astfel o structură semimonstruoasă şi totuşi producînd numeroase fructe. Dl Thompson observă că la agrişa *Pastime* „pe laturile fructului sînt deseori ataşate bractee suplimentare" [124]).

Punctul cel mai interesant din istoria agrişei este creşterea constantă a dimensiunii fructului. Manchester este metropola amatorilor şi anual se distribuie pentru fructul cel mai greu premii de la 5 shillingi la 5 sau 10 lire sterline. Gooseberry Grower's Register apare anual, cel mai vechi anuar cunoscut datează din 1786 şi este sigur că încă mai înainte cu cîţiva ani s-au ţinut adunări pentru adjudecarea premiilor [125]). The Register din anul 1845 prezintă o dare de seamă a 171 de expoziţii de agrişe ţinute în anul acela în diferite localităţi ; şi acest fapt arată pe ce scară întinsă se cultivau agrişele. Se spune [126]) că fructul agrişei sălbatice cîntăreşte aproximativ 7,08 g, însă prin 1786 erau expuse agrişe cîntărind 15,5 g, astfel că greutatea era atunci dublă, iar în 1817 ea atinsese 40,30 g şi 1,10 g, pentru a mai creşte pînă în 1825, cînd s-a atins greutatea de 48,05 g şi 1,03 g. În 1830, soiul *Teazer* cîntărea 49,60 g şi 0,84 g ; în 1841, soiul *Wonderful* cîntărea 49,60 g şi 1,03 g ; în 1844 soiul *London* cîntărea 54,25 g şi 0,77 g, în anul următor 55,80 g şi 1,03 g, iar în 1852, în Staffordshire, fructul aceleiaşi varietăţi atinsese greutatea neobişnuită de 57,35 g şi 0,45 g [127]), ceea ce face 58,06 g, adică între şapte şi opt ori greutatea fructului sălbatic. Constat că un fruct mic, cu o circumferinţă de 16,51 cm are exact aceeaşi greutate. Agrişa *London* (care a cîştigat în 1852, în total, 333 de premii) nu a mai atins niciodată pînă anul acesta, în 1875, o greutate mai mare decît aceea la care ajunsese în 1852. Este posibil ca agrişa să fi atins acum cea mai mare greutate posibilă, afară numai dacă în viitor nu va apare vreo varietate nouă şi distinctă.

Această creştere treptată şi în general constantă în greutatea fructului, începînd din ultima parte a secolului trecut şi pînă în 1852, este probabil în mare parte datorată metodelor perfecţionate de cultură, cărora astăzi li se acordă cea mai mare grijă. Astfel, ramurile şi rădăcinile sînt tăiate, solul este

---

[124]) *Catalogue of Fruits of Hort. Soc. Gardens*, ediţia a III-a, 1842.

[125]) Dl Clarkson din Manchester, despre cultura agrişului în Loudon, *Gardener's Magazine*, vol. IV, 1828, p. 482.

[126]) Downing, *Fruits of America*, p. 213.

[127]) *Gardener's Chronicle*, 1844, p. 811, unde este prezentat un tabel ; şi 1845, p. 819. Pentru greutăţile maxime obţinute vezi *Journal of Horticulture*, 26 iulie 1864, p. 61.

compostat şi afînat şi numai cîteva bace sînt lăsate de fiecare tufă [128]). Este însă fără îndoială că această creştere se datoreşte în cea mai mare parte selecţiei continue a acelor plante din sămînţă care au fost constatate ca fiind din ce în ce mai capabile să producă fructe atît de extraordinare. Desigur că în 1817 soiul *Highwayman* nu ar fi putut produce fructe ca acelea ale soiului *Roaring Lion* din 1825. Şi cu toate că acesta din urmă a fost cultivat de multe persoane în numeroase localităţi, nu ar fi putut obţine triumful suprem realizat în 1852 de agrişa *London*.

Nucul (*Juglans regia*). Acest pom, ca şi alunul comun, aparţin unui ordin foarte diferit de cel al plantelor de mai sus şi de aceea îi menţionăm aici. Nucul creşte în stare sălbatică pe munţii Caucaz şi Himalaia, unde dr. Hooker [129]) a găsit fructul pe deplin crescut, însă „tare ca o nucă de hickory" *). După cum mă informează dl de Saporta, el a fost găsit în stare fosilă în formaţiile terţiare din Franţa.

În Anglia, nucul prezintă deosebiri considerabile în ce priveşte forma şi dimensiunea fructului, grosimea coajei şi a învelişului extern; această ultimă însuşire a dat naştere unei varietăţi preţioase numite „cu coaja subţire", care suferă însă de atacurile piţigoilor [130]). Gradul în care miezul umple coaja variază mult. În Franţa există o varietate denumită *strugure* sau *nucă-ciorchină*, la care nucile cresc în „grupuri de cîte 10—15 sau chiar 20 laolaltă". La o altă varietate, pe acelaşi pom sînt frunze de diferite forme, ca la carpenul heterofil; acest pom este de asemenea demn de remarcat prin faptul că are ramuri pletoase şi face nuci mari, alungite, cu coaja subţire [131]). Dl Cardan a descris în amănunţime [132]) unele particularităţi fiziologice neobişnuite ale varietăţii care înfrunzeşte în iunie şi care îşi dezvoltă frunzele şi florile cu patru sau cinci săptămîni mai tîrziu decît varietăţile comune. Această varietate — deşi în luna august este aparent în exact aceeaşi stare de dezvoltare ca şi celelalte soiuri — îşi menţine frunzele şi fructul pînă mult mai tîrziu, toamna. Aceste particularităţi constituţionale sînt strict ereditare. În sfîrşit, nucul care este în mod normal monoic, uneori nu reuşeşte să producă nici o floare masculină [133]).

Alunul (*Corylus avellana*). Majoritatea botaniştilor includ toate varietăţile în aceeaşi specie, alunul sălbatic comun [134]). Involucrul se deosebeşte considerabil, fiind extrem de scurt la soiul *Barr's Spanish* şi extrem de lung la aluna groasă (*filbert*), la care este contractat pentru a împiedica aluna de a cădea. Acest fel de înveliş apără de asemenea aluna de păsări; s-a observat

[128]) Dl Saul din Lancaster, în Loudon *Gardener's Magazine*, vol. III, 1828, p. 421 şi vol. X, 1834, p. 42.

[129]) *Himalayan Journals*, vol. II, 1854, p. 334. Moorcroft (*Travels*, vol. II, p. 146) descrie patru varietăţi cultivate în Caşmir.

*) hickory = arbori din genul *Carya* (*N. trad.*).

[130]) *Gardener's Chronicle*, 1850, p. 723.

[131]) Lucrarea tradusă în Loudon *Gardener's Mag.*, 1829, vol. V, p. 202.

[132]) Citat în *Gardener's Chronicle*, 1849, p. 101.

[133]) *Ibidem*, 1847, p. 541 şi 558.

[134]) Detaliile următoare sînt luate din *Catalogue of Fruits*, 1842, în *Garden of Hort. Soc.*, p. 103; şi din Loudon, *Encyclop. of Gardening*, p. 943.

astfel[135]) că piţigoii (*Parus*) trec peste alunele groase (*filbert*) şi atacă pe cele mari (*cobs*) şi pe cele comune care cresc în aceeaşi livadă. La soiul *filbert purpuriu*, învelişul este purpuriu, la *filbert încreţit*, el este în mod curios laciniat, iar la *filbertul roşu*, pelicula miezului este roşie. La unele varietăţi coaja este groasă; la aluna *Cosford*, ea este însă subţire, iar la o varietate este albăstruie. Aluna însăşi se deosebeşte mult prin dimensiune şi formă, fiind ovoidală şi comprimată la *filbert*, aproape rotundă şi foarte mare la *cobs* şi la alunele spaniole, lunguiaţă şi striată longitudinal la aluna *Cosford* şi în patru muchii obtuze la cea *Downton Square*.

CUCURBITACEE. Multă vreme aceste plante au fost desconsiderate de către botanişti. Numeroase varietăţi au fost luate drept specii şi, ceea ce se întîmplă mai rar, diferite forme care trebuie considerate specii bune au fost clasificate drept varietăţi. Datorită admirabilelor cercetări experimentale ale distinsului botanist dl Naudin[136]), problema acestui grup de plante a fost elucidată recent în mare măsură. Timp de mulţi ani, dl Naudin a observat şi a experimentat asupra a peste 1200 de exemplare vii, adunate din toate colţurile lumii. În prezent sînt recunoscute şase specii din genul *Cucurbita*, dintre care au fost cultivate şi ne interesează numai trei specii, şi anume *C. maxima* şi *C. pepo* care cuprind dovleci, tidve, dovlecei, vegetable marrow*), precum şi *C. moschata*. Aceste trei specii nu sînt cunoscute în stare sălbatică, însă Asa Gray[137]) prezintă motive valabile în sprijinul ipotezei că unii dovleci sînt de baştină din America de Nord.

Aceste trei specii sînt îndeaproape înrudite, au acelaşi aspect general şi, după Naudin, nenumăratele lor varietăţi pot fi întotdeauna recunoscute după anumite caractere aproape fixe. Dar mai important este că, atunci cînd sînt încrucişate, aceste specii nu fac seminţe sau fac numai seminţe sterile, în timp ce varietăţile se încrucişează spontan între ele cu cea mai mare uşurinţă. Naudin insistă (p. 15) că, deşi aceste trei specii au variat prin numeroase caractere, totuşi variaţiile s-au produs într-un mod atît de analog, încît varietăţile pot fi aranjate în serii aproape paralele, după cum am văzut la formele grîului, la cele două rase de piersici şi în alte cazuri. Cu toate că unele varietăţi au un caracter inconstant, totuşi altele — atunci cînd sînt crescute separat, în condiţii de viaţă uniforme — sînt, după cum insistă Naudin în mod repetat (p. 6, 16, 35), „douées d'une stabilité comparable à celle des espèces les mieux caractérisées". O anumită varietate, *l'Orangin* (p. 43, 63), îşi transmite caracterele atît de puternic, încît atunci cînd este încrucişată cu alte varietăţi, copleşitoarea majoritate a plantulelor din sămînţă ies totuşi fidel. Referindu-se la *C. pepo*, Naudin (p. 47) spune că rasele sale „ne diffèrent des espèces véritables qu'en ce qu'elles peuvent s'allier les unes aux autres par voie d'hybridité, sans que leur descendance perde la faculté de se perpétuer". De-ar fi să ne încredem numai în deosebirile externe şi să renunţăm la proba de sterilitate, ar urma ca din varietăţile acestor trei specii de *Cucurbita* să fie formate

[135]) *Gardener's Chronicle*, 1860, p. 956.

[136]) *Annales des Sciences Naturelles Botaniques*, seria a IV-a, vol. VI, 1856, p. 5.

*) Soi de dovleac ovoid (*N. trad.*).

[137]) *American Journal of Science*, seria a II-a, vol. XXIV, 1857, p. 442.

o mulţime de specii. În prezent, mulţi naturalişti dau, după mine, prea puţină importanţă probei de sterilitate; este totuşi probabil ca, după o îndelungată cultură şi variaţie, sterilitatea reciprocă a speciilor distincte de plante să fie eliminată, după cum avem toate motivele de a crede că s-a întîmplat în cazul animalelor domesticite. Şi nici nu ar fi justificat să presupunem că în cazul plantelor de cultură varietăţile nu dobîndesc niciodată un mic grad de sterilitate reciprocă. Aceasta o vom vedea mai complet într-un capitol viitor, în care anumite fapte sînt prezentate în baza autorităţii competente în materie a lui Gärtner şi Kölreuter [138]).

Formele de *C. pepo* sînt clasificate de Naudin în şapte secţii, fiecare conţinînd varietăţi subordonate. El consideră această plantă ca fiind probabil cea mai variabilă din lume. Fructul unei varietăţi (p. 33, 46) poate avea o valoare de peste 2 000 de ori mai mare decît valoarea fructului alteia! Atunci cînd fructul este de dimensiune foarte mare, numărul fructelor produse este mic (p. 45) iar cînd este de dimensiune mică, producţia este bogată. Nu mai puţin surprinzătoare (p. 33) este variaţia formei fructului; acesta, la specia tipică este evident ovoid, dar poate deveni fie alungit pînă la cilindric, fie scurtat pînă la forma unui disc turtit. Avem de asemenea o diversitate aproape infinită a culorii şi a stării suprafeţei fructului, a consistenţei coajei şi pulpei, precum şi a gustului pulpei, care poate fi extrem de dulce, făinoasă sau amăruie. Sîmburii se deosebesc într-o mică măsură prin formă şi surprinzător de mult prin dimensiune (p. 34), avînd de la 6 sau 7 pînă la peste 25 mm lungime.

La varietăţile erecte, care nu se tîrăsc sau se agaţă, cîrceii (p. 31), deşi inutili, sînt fie prezenţi, fie reprezentaţi prin organe semimonstruoase, fie complet inexistenţi. Cîrceii sînt absenţi chiar la unele varietăţi tîrîtoare, la care tulpinile sînt foarte alungite. Un fapt neobişnuit (p. 31) este că la toate varietăţile cu tulpinile pitice, frunzele sînt foarte asemănătoare ca formă.

Acei naturalişti care cred în imuabilitatea speciilor susţin deseori, chiar în cazul formelor celor mai variabile, că acele caractere pe care ei le consideră ca avînd valoarea de specie nu se schimbă. Voi da un exemplu luat de la un autor conştiincios [139]) care, bazîndu-se pe lucrările d-lui Naudin, scrie: „au milieu de toutes les variations du fruit, les tiges, les feuilles, les calices, les corolles, les étamines restent invariables dans chacune d'elles". Totuşi, descriind *Cucurbita pepo* (p. 30), dl Naudin spune: „Ici, d'ailleurs, ce ne sont pas seulement les fruits qui varient, c'est aussi le feuillage et tout le port de la plante. Néanmoins, je crois qu'on la distinguera toujours facilement des deux autres espèces, si l'on veut ne pas perdre de vue les caractères différentiels que je m'efforce de faire ressortir. Ces caractères sont quelquefois peu marqués: il arrive même que plusieurs d'entre eux s'effacent presque entièrement, mais il en reste toujours quelques-uns qui remettent l'observateur sur la voie". În privinţa imuabilităţii aşa-ziselor caractere de

[138]) Gärtner, *Bastarderzeugung*, 1849, p. 87 şi p. 169, în legătură cu porumbul; despre *Verbascum*, *ibidem*, p. 92 şi 181; de asemenea, lucrarea sa *Kenntnis der Befruchtung*, p. 137. Cu privire la *Nicotiana* vezi Kölreuter, *Zweite Forts.*, 1764, p. 53, cu toate că acesta este un caz puţin diferit.

[139]) Dl Godron, *De l'espèce*, vol. II, p. 64.

specie, trebuie notat acum ce impresie diferită produce acest paragraf faţă de cel din opera d-lui Godron citat mai sus.

Voi adăuga o altă observaţie : naturaliştii afirmă în mod continuu că nici un organ important nu variază ; dar spunînd aceasta, ei se învîrtesc în mod inconştient într-un cerc vicios ; căci, dacă un organ, oricare ar fi el, este foarte variabil, el este considerat ca fiind lipsit de importanţă, ceea ce din punct de vedere sistematic este corect. Atît timp însă cît constanţa este considerată drept criteriul importanţei, va trece multă vreme înainte de a se putea demonstra că un organ important este inconstant. Forma mărită a stigmatelor şi poziţia lor sesilă la vîrful ovarului trebuie considerate ca fiind caractere importante, fiind folosite de Gasparini pentru a separa anumiţi dovleci (*pumpkins*) ca *gen distinct.* Naudin spune însă (p. 20) că aceste părţi nu sînt constante şi că la florile varietăţilor *Turban* din specia *C. maxima* ele îşi redobîndesc uneori structura obişnuită. Apoi, tot la *C. maxima*, pînă la 2/3 din lungimea carpelelor (p. 19) care formează turbanul ies în afara receptaculului, care este redus la un fel de platformă. Această structură deosebită apare însă numai la anumite varietăţi şi se transformă treptat în forma comună, la care carpelele sînt aproape complet închise în interiorul receptaculului. La *C. moschata*, ovarul (p. 50) variază considerabil ca formă, putînd fi ovoid, aproape sferic sau cilindric, mai mult sau mai puţin umflat în partea superioară sau strangulat la mijloc, drept sau curbat. Cînd ovarul este scurt şi ovoid, structura interioară nu se deosebeşte de aceea a speciilor *C. maxima* şi *C. pepo* ; cînd însă este alungit, atunci carpelele nu ocupă decît porţiunea terminală umflată. Pot adăuga că la una dintre varietăţile de castravete (*Cucumis sativus*), fructul conţine în mod regulat cinci carpele în loc de trei [140]). Presupun că nu se va nega că aici, la majoritatea plantelor, avem exemple de mare variabilitate la organe de cea mai mare importanţă fiziologică şi de cea mai mare importanţă pentru clasificare.

Sageret [141]) şi Naudin au constatat că în ceea ce priveşte castravetele (*C. sativus*), acesta nu poate fi încrucişat cu nici o altă specie a genului şi de aceea el este fără îndoială o specie distinctă de cea a pepenelui galben. Această afirmaţie va apărea în general inutilă, dar aflăm totuşi de la Naudin [142]) că există o rasă de pepeni galbeni al cărei fruct seamănă atît de mult cu cel al castravetelui, „atît extern, cît şi intern, încît, cu excepţia frunzelor, este aproape imposibil de a le distinge". Varietăţile pepenelui galben par să fie nenumărate, cunoscînd că după şase ani de studiu Naudin nu le-a dat de capăt ; el le împarte în zece secţii, conţinînd numeroase subvarietăţi care se încrucişează reciproc cu cea mai mare uşurinţă [143]). Din formele considerate de Naudin drept varietăţi, botaniştii au făcut 30 de specii distincte ! „şi nu aveau nici cea mai vagă cunoştinţă despre mulţimea de forme noi care au apărut pe timpul lor". De altfel, crearea unor atît de numeroase specii nu este cîtuşi de puţin surprin-

---

[140]) Naudin, în *Annales des Sc. Nat.*, seria a IV-a, Bot., vol. XI, 1859, p. 28.

[141]) *Mémoire sur les Cucurbitacées*, 1826, p. 6, 24.

[142]) *Flore des Serres*, octombrie, 1861, citat în *Gardener's Chron.*, 1861, p. 1135. Am consultat deseori şi am luat cîteva fapte din memoriul lui Naudin despre *Cucumis*, din *Annales des Sc. Nat.*, seria a IV-a, Bot., vol. XI, 1859, p. 5.

[143]) Vezi de asemenea Sageret, *Mémoire*, p. 7.

zătoare, dacă ţinem seama cît de strict le sînt transmise caracterele prin sămînţă şi cît de minunat se deosebesc prin aspect. „Mira est quidem foliorum et habitus diversitas, sed multo magis fructuum" *), spune Naudin. Partea valoroasă este fructul şi, de regulă, ea este cea mai modificată. Unii pepeni galbeni sînt numai de dimensiunea unor prune mici, alţii cîntăresc pînă la 30 kg, iar o varietate are fructul stacojiu ! Un altul nu are diametrul mai mare de 2,54 cm, însă uneori este lung de 0,91 m, „încolăcindu-se în toate direcţiile ca un şarpe". Un fapt neobişnuit este că la această ultimă varietate, multe părţi ale plantei — tulpinile, pedunculii florilor femele, lobul central al frunzelor şi mai ales ovarul şi fructul copt — prezintă toate o puternică tendinţă de a se alungi. Mai multe varietăţi de pepene galben sînt interesante prin faptul că dobîndesc trăsăturile caracteristice ale unor specii distincte şi chiar ale unor genuri distincte, deşi înrudite. Astfel, pepenele-şarpe seamănă oarecum cu fructul de *Trichosanthes anguina*. Am văzut că alte varietăţi seamănă mult cu castravetele, iar sîmburii unor varietăţi egiptene au seminţele ataşate de o porţiune a pulpei, ceea ce este caracteristic anumitor forme sălbatice. În sfîrşit, o varietate de pepene galben din Alger este interesantă prin faptul că atunci cînd este copt, aceasta se cunoaşte „printr-o dislocare spontană şi aproape bruscă", cînd apar dintr-odată crăpături adînci şi fructul se desface în bucăţi, ceea ce se întîmplă cu *C. momordica* sălbatică. În fine, dl Naudin afirmă pe bună dreptate că această „producere extraordinară de rase şi varietăţi de către o singură specie, precum şi permanenţa lor cînd nu este tulburată prin încrucişări sînt fenomene care incită la reflexie".

ARBORI FOLOSITORI ŞI DECORATIVI

Arborii merită să fie examinaţi în treacăt, pentru că prezintă numeroase varietăţi, deosebite prin precocitate, mod de creştere, frunziş şi scoarţă. Astfel, catalogul d-lor Lawson din Edinburg conţine 21 de varietăţi de frasin comun (*Fraxinus excelsior*), dintre care unele se deosebesc mult prin scoarţa lor, care poate fi galbenă, dungată cu alb roşcat, purpurie, plină de verucozităţi sau spongioasă [144]. În pepiniera d-lui Paul se cultivă nu mai puţin de 84 de varietăţi de *Ilex* [145]. După cum am putut constata în cazul arborilor, toate varietăţile înregistrate s-au produs brusc printr-un singur act de variaţie. Timpul îndelungat necesar creşterii multor generaţii şi mica valoare atribuită varietăţilor curioase explică de ce modificările succesive nu au fost acumulate prin selecţie ; rezultă de asemenea că aici nu avem de-a face cu subvarietăţi subordonate varietăţilor, acestea fiind subordonate la rîndul lor unor grupe superioare. Totuşi, pe continent, unde pădurile sînt mai bine îngrijite decît în Anglia,

*) „Este uimitoare această diversitate a frunzelor şi a aspectului, dar e şi mai uimitoare diversitatea fructelor" (*N. trad.*).

144) Loudon *Arboretum et Fruticetum*, vol. II, p. 1217.

145) *Gardener's Chronicle*, 1866, p. 1096.

Alph. de Candolle [146]) spune că nu există silvicultor care să nu caute seminţe din varietatea pe care o consideră ca cea mai valoroasă.

Arborii noştri folositori au fost rareori supuşi vreunei modificări considerabile de condiţii; ei nu au primit îngrăşăminte bogate şi soiurile englezeşti cresc în clima lor proprie. Examinînd totuşi straturile de puieţi din pepiniere, se pot observa în general deosebiri considerabile între ei. Tot astfel, călătorind prin Anglia am fost surprins de deosebirile de aspect dintre aceleaşi specii în gardurile noastre vii şi în păduri. Deoarece plantele variază atît de mult în stare sălbatică, chiar unui botanist competent i-ar fi greu să se pronunţe dacă, după cum cred eu că este cazul, arborii din gardurile vii variază mai mult decît acei care cresc într-o pădure seculară. Cultivaţi de către om în pădure sau în garduri vii, arborii sînt puşi în condiţii de creştere diferite de acelea în care ei ar fi în măsură să reziste în mod natural unei mulţimi de concurenţi, adică nu sînt supuşi unor condiţii strict naturale. Chiar această neînsemnată modificare ar fi suficientă pentru a face ca descendenţii obţinuţi din sămînţa unor asemenea arbori să fie variabili. Chiar dacă arborii noştri semisălbatici sînt sau nu mai variabili decît arborii crescînd în pădurile lor de baştină, nu poate exista nici o îndoială că ei au produs un mai mare număr de variaţii structurale, neobişnuite şi puternic marcate.

În ce priveşte modul de creştere, cunoaştem varietăţile pletoase sau pendente de salcie, frasin, ulm, stejar şi tisă, precum şi de alţi arbori, şi acest aspect pletos este uneori ereditar, deşi într-un mod neobişnuit de capricios. La plopul de Lombardia *) şi la anumite varietăţi fastigiate sau piramidale de păducei, ienuperi, stejari etc. avem un fel opus de creştere. Stejarul de Hessa [147]), renumit pentru portul său fastigiat şi pentru dimensiunile sale impresionante, nu seamănă aproape de loc ca aspect general cu stejarul comun; „nu este sigur că ghinda sa produce plante cu acelaşi port; unele plante ies totuşi la fel ca arborele parental". Se pare că un alt stejar fastigiat a fost găsit în Pirinei, în stare sălbatică, ceea ce constituie un caz surprinzător; în general, el se reproduce atît de fidel prin sămînţă, încît De Candolle l-a considerat ca o specie distinctă [148]). Ienuperul piramidal (*J. suecica*)**) îşi transmite de asemenea caracterele prin sămînţă [149]). Dr. Falconer mă informează că la grădina botanică din Calcuta căldura mare a făcut ca merii să devină fastigiaţi. Vedem astfel că acelaşi rezultat decurge atît din efectele climei cît şi din cauze necunoscute [150]).

În ce priveşte frunzişul, întîlnim la arbori frunze variegate care sînt deseori ereditare, frunze de un purpuriu închis, sau roşii ca la alun, dracilă şi fag, la aceste două specii din urmă culoarea fiind uneori puternic, alteori slab ereditară [151]); mai întîlnim apoi frunze adînc crestate şi frunze acoperite cu ghimpi

[146]) *Géogr. Bot.*, p. 1 096.

*) Plopul negru piramidal (*N. trad.*).

[147]) *Gardener's Chronicle*, 1842, p. 36.

[148]) Loudon, *Arboretum et Fruticetum*, vol. III, p. 1 731.

**) *J. communis* L. var. *suecica* Ait. (*N. trad.*).

[149]) *Ibidem*, vol. IV, p. 2489.

[150]) Godron (*De l'espèce*, vol. II, p. 91) descrie patru varietăţi de *Robinia*, interesante pentru felul lor de creştere.

[151]) *Journal of a Horticultural Tour, by Caledonian Hort. Soc.*, 1823, p. 107. Alph. de Candolle, *Géogr. Bot.*, p. 1 083. Verlot, *Sur la Production des Variétés*, 1865, p. 55, referitor la dracilă.

ca la varietatea de *Ilex*, denumită *ferox*, care se pare că se reproduce prin sămînţă [152]). De fapt, aproape toate varietăţile neobişnuite prezintă o tendinţă mai mult sau mai puţin puternic marcată de a se reproduce prin sămînţă [153]). După Bosc [154]), acesta este într-o anumită măsură cazul celor trei varietăţi de ulm, şi anume cel cu frunze late, cel cu frunze ca de tei şi ulmul cu ramurile tortuos răsucite, la acesta din urmă fibrele lemnului fiind răsucite. Chiar în cazul carpenului (*Carpinus betulus*) heterofil, care are pe fiecare ramură frunze de două forme, „mai multe plante obţinute din sămînţă şi-au păstrat toate aceeaşi particularitate" [155]). Nu voi mai adăuga decît un singur alt caz deosebit de variaţie la frunze, şi anume apariţia a două subvarietăţi de frasin cu frunze simple în loc de penate, care în general îşi transmit caracterul prin sămînţă [156]). Apariţia varietăţilor pletoase şi piramidale la arbori aparţinînd unor ordine foarte diferite, precum şi a arborilor cu frunze adînc crestate, variegate şi purpurii, dovedeşte că aceste deviaţii structurale trebuie să rezulte din anumite legi fiziologice foarte generale.

Anumite deosebiri în ceea ce priveşte aspectul general şi frunzele, nu mai puternic marcate decît cele arătate mai sus, au făcut pe unii observatori serioşi să considere drept specii distincte anumite forme cunoscute astăzi numai ca simple varietăţi. Astfel, un platan cultivat de multă vreme în Anglia era considerat aproape de toată lumea ca fiind o specie nord-americană, însă, după cum mă informează dr. Hooker, s-a stabilit acum prin documente vechi că este o varietate. Tot astfel, *Thuja pendula* sau *filiformis* era considerată de observatori serioşi ca Lambert, Wallich şi alţii, drept specie bună; astăzi se ştie însă că plantele iniţiale în număr de cinci au apărut brusc într-un răsad de plantule din seminţe obţinute în pepiniera d-lui Loddige, din *T. orientalis*, iar dr. Hooker a prezentat excelente dovezi că la Torino sămînţa de *T. pendula* a reprodus forma parentală, *T. orientalis* [157]).

Oricine a observat cum anumite exemplare de arbori înfrunzesc şi pierd frunzele mai devreme sau mai tîrziu decît altele din aceeaşi specie. La Tuileries există un castan sălbatic renumit prin faptul că înfrunzeşte cu mult mai de timpuriu decît ceilalţi, iar lîngă Edinburg se află un stejar care îşi păstrează frunzele pînă foarte tîrziu. Aceste deosebiri au fost atribuite de unii autori naturii solului. Arhiepiscopul Whately a altoit însă un păducel timpuriu pe unul tardiv şi viceversa, constatînd că ambele grefe şi-au păstrat perioadele lor proprii de înfrunzire care se deosebeau prin aproximativ două săptămîni, ca şi cînd ar fi crescut încă pe propriile lor tulpini [158]). Există o varietate de ulm de Cornwall *) care este aproape semperviren şi este atît de delicat, încît

[152]) Loudon, *Arboretum et Fruticetum*, vol. II, p. 508.

[153]) Verlot, *Des variétés*, 1865, p. 92.

[154]) Loudon, *Arboretum et Fruticetum*, vol. III, p. 1 376.

[155]) *Gardener's Chronicle*, 1841, p. 687.

[156]) Godron, *De l'espèce*, vol. II, p. 89. În Loudon, *Gardener's Mag.*, vol. XII, 1836, p. 371, este descris şi desenat un frasin stufos, variegat, cu frunze simple, originar din Irlanda.

[157]) *Gardener's Chronicle*, 1863, p. 575.

[158]) Citat din Royal Irish Academy, în *Gardener's Chronicle*, 1841, p. 767.

*) *Ulmus foliacea* Gilib. var. *cornubiensis* (West.) Rehd. (*N. trad.*).

lăstarii sînt adesea distruşi de ger. De asemenea, varietăţile de cer (*Q. cerris*) pot fi clasificate în caduce, semisempervirente şi sempervirente [159]).

PINUL (*Pinus sylvestris*). Mă refer la acest arbore pentru că prezintă interes în problema variabilităţii mai mari a arborilor noştri din gardurile vii, faţă de acei crescuţi în condiţii strict naturale. Un autor bine informat [160]) afirmă că în pădurile din Scoţia, unde creşte spontan, pinul prezintă puţine varietăţi, însă, „cînd mai multe generaţii au fost produse departe de locul lor de baştină, el variază mult ca port şi frunziş, precum şi prin dimensiunea, forma şi culoarea conurilor sale". Este aproape sigur că varietăţile de munte şi de cîmpie se deosebesc prin valoarea lemnului lor şi că se pot reproduce fidel prin sămînţă. Astfel se justifică observaţia lui Loudon, după care „deseori o varietate este tot atît de importantă ca şi o specie, iar uneori chiar cu mult mai importantă" [161]). De menţionat că acest arbore mai variază cîteodată în ce priveşte un caracter destul de însemnat. Astfel, în clasificarea coniferelor, secţiile sînt stabilite după cum în aceeaşi teacă sînt prinse două, trei sau cinci frunze. Pinul nostru nu are de regulă decît două frunze, însă s-au observat şi exemplare cu cîte trei frunze într-o teacă [162]). Pe lîngă aceste deosebiri la pinii semicultivaţi, mai există în diferite părţi ale Europei rase naturale sau geografice care au fost considerate de cîţiva autori drept specii distincte [163]). Loudon [164]) consideră că *P. pumilio* împreună cu diferitele lui subvarietăţi — ca *mughus*, *nana* etc., care se deosebesc mult cînd sînt plantate pe soluri diferite şi care „nu se reproduc prin seminţe decît relativ fidel", nu ar fi decît varietăţi ale pinului comun şi dacă aceasta s-ar dovedi ca fiind cazul ar constitui un fapt interesant, dovedind că nanismul din cauza expunerii îndelungate la o climă aspră este într-o oarecare măsură ereditar.

PĂDUCELUL (*Crataegus oxyacantha*) a variat mult. Pe lîngă nesfîrşitele variaţii mai mici ale formei frunzelor şi ale dimensiunii, durităţii, consistenţei mai mult sau mai puţin cărnoase şi formei bacelor, Loudon [165]) enumeră 29 de varietăţi bine marcate. Pe lîngă acelea care sînt cultivate pentru florile lor frumoase, mai există altele cu bace galbene-aurii, negre şi albicioase, altele cu bace lînoase şi altele cu ghimpi încovoiaţi. Loudon observă pe drept că motivul principal pentru care păducelul a produs mai multe varietăţi decît majoritatea altor arbori este că pepinieriştii selecţionează orice varietate remarcabilă din imensele răzoare de plantule cultivate anual pentru garduri vii. Florile de păducel conţin de obicei între unul şi trei pistile, însă la două varietăţi numite *monogyna* şi *sibirica* nu există decît un singur pistil. D'Arso afirmă că în Spania păducelul comun prezintă în mod constant acest caracter [166]). Există de ase-

[159]) Loudon, *Arboretum et Fruticetum*, pentru ulm, vezi vol. III, p. 1 376; pentru stejar, p. 1 846

[160]) *Gardener's Chronicle*, 1849, p. 822.

[161]) *Arboretum et Fruticetum*, vol. IV, p. 2 150.

[162]) *Gardener's Chronicle*, 1852, p. 693.

[163]) Vezi Dr. Christ, *Beiträge zur Kenntnis Europäischer Pinus-Arten*, *Flora*, 1864. El arată că în Ober-Engadin, *P. sylvestris* şi *P. montana* sînt legate prin verigi intermediare.

[164]) *Arboretum et Fruticetum*, vol. IV, p. 2 159 şi 2 189.

[165]) *Arboretum et Fruticetum*, vol. II, p. 830. Loudon, *Gardener's Mag.*, vol. VI, 1830, p. 714.

[166]) Loudon, *Arboretum et Fruticetum*, vol. II, p. 834.

menea o varietate care este apetală sau cu petalele reduse la simple rudimente. Renumitul păducel de *Glastonbury* înfloreşte şi înfrunzeşte spre sfîrşitul lui decembrie, cînd poartă bace provenind dintr-o înflorire anterioară [167]). Merită notat că atunci cînd sînt tinere, mai multe varietăţi de păducel, precum şi de tei şi de ienupăr, se deosebesc foarte mult prin frunziş şi aspect, însă în decurs de 30 sau 40 de ani devin extrem de asemănătoare [168]), amintindu-ne astfel de binecunoscutul fapt că *Cedrus Deodara*, cedrul de Liban şi cel de Atlas pot fi deosebiţi cu cea mai mare uşurinţă cînd sînt tineri, însă numai cu multă greutate la bătrîneţe.

PLANTE CULTIVATE PENTRU FLORI

Din diferite motive nu voi insista prea mult asupra variabilităţii plantelor cultivate numai pentru florile lor. În starea lor actuală, multe dintre soiurile noastre preferate se trag din două sau mai multe specii încrucişate şi amestecate. Acest singur fapt ar fi suficient pentru a îngreuna detectarea deosebirilor datorate variaţiei. Astfel, de exemplu, este sigur că trandafirii, petuniile, calceolariile, fuchsiile, verbinele, gladiolele, muşcatele etc. au avut o origine multiplă. Un botanist care să cunoască bine formele parentale ar fi probabil în măsură să descopere unele deosebiri structurale ciudate la descendentul lor hibrid şi cultivat, şi ar observa fără îndoială multe particularităţi constituţionale noi şi interesante. Voi da cîteva exemple, toate în legătură cu muşcata şi împrumutate mai ales de la dl Beck [169]), un renumit cultivator al acestei plante. Unele varietăţi necesită mai multă apă decît altele; unele „nu suportă cuţitul dacă se abuzează cînd li se taie din flori"; altele, cînd sînt transplantate în ghiveci, aproape că nu „arată nici o rădăcină în afara bulgărului de pămînt"; o varietate are nevoie de a fi ţinută un anumit timp în ghiveci pentru a da tulpina florală; unele varietăţi înfloresc bine la începutul sezonului, iar altele la sfîrşitul lui; se mai ştie în fine că o varietate [170]) rezistă „chiar la căldura maximă şi minimă necesară ananasului, fără a se arăta mai etiolată decît dacă ar fi stat într-o seră obişnuită, iar varietatea *Blanche Fleur* pare să fi fost făcută cu scopul de a creşte iarna, stînd în repaus toată vara, întocmai ca şi mulţi bulbi". Aceste diverse particularităţi constituţionale ar permite unei plante în stare naturală să se adapteze unor condiţii şi clime foarte diferite.

Din punctul de vedere care ne preocupă acum, florile nu ne interesează decît în mică măsură, deoarece ele au fost cultivate şi selecţionate aproape exclusiv pentru culoarea lor frumoasă, pentru dimensiunea şi conturul lor desăvîrşit, ca şi pentru modul lor de creştere. Nu se poate indica aproape nici o floare multă vreme cultivată care să nu fi variat considerabil în aceste caractere. Ce-i pasă horticultorului de forma şi structura organelor de fructificare, dacă acestea nu măresc efectiv frumuseţea florilor? Însă cînd aceasta se întîmplă aşa, florile se modifică în caractere importante; staminele şi pistilele pot

---

[167]) Loudon, *Gardener's Mag.*, vol. IX, 1833, p. 123.

[168]) *Ibidem*, vol. XI, 1835, p. 503.

[169]) *Gardener's Chronicle*, 1845, p. 623.

[170]) D. Beaton în *Cottage Gardener*, 1860, p. 377. Vezi de asemenea dl Beck, despre aspectul varietăţii *Queen Mab*, în *Gardener's Chronicle*, 1845, p. 226.

fi transformate în petale şi petale suplimentare se pot dezvolta ca la toate florile bătute. Procesul selecţiei treptate prin care florile au devenit din ce în ce mai bătute, fiecare pas din procesul transformării fiind ereditar, a fost înregistrat în mai multe cazuri. La aşa-numitele flori duble ale compozeelor, corolele florilor centrale sînt foarte modificate, modificările fiind ereditare. La căldăruşă (*Aquilegia vulgaris*), unele stamine sînt transformate în petale de forma nectariilor, încastrate perfect una în alta, însă la o anumită varietate sînt transformate în simple petale [171]). La primulele „*hose in hose*", caliciul devine viu colorat şi se măreşte, astfel încît seamănă cu o corolă. Dl W. Wooler mă informează că această particularitate este transmisibilă, pentru că încrucişînd un *polianthus* comun cu unul avînd caliciul colorat [172]) unele dintre plantule au moştenit timp de cel puţin şase generaţii caliciul colorat. La bănuţii *) *hen-and-chicken* capitulul principal este înconjurat de o coroană de capitule mici, dezvoltate din mugurii situaţi în axilele scuamelor involucrale. S-a descris un mac minunat, ale cărui stamine au fost transformate în pistile şi atît de strict a fost moştenită această particularitate, încît, din 154 de plantule din seminţe, numai una singură a revenit la tipul obişnuit şi comun [173]). Există mai multe rase de creasta cocoşului (*Celosia cristata*) plantă anuală la care tulpina florală este în mod remarcabil „fasciată" sau turtită; una dintre ele a fost prezentată la expoziţie [174]) avînd lăţimea de 45,72 cm. Rase pelorice de *Gloxinia speciosa* şi *Antirrhinum majus* pot fi reproduse prin seminţe; acestea se deosebesc foarte mult de forma tipică, atît prin structură, cît şi prin aspect.

O modificare mult mai importantă a fost înregistrată de Sir William şi dr. Hooker [175]) la *Begonia frigida*. Această plantă produce normal în aceleaşi fascicule atît flori masculine cît şi femele, iar la florile femele periantul este super. Dar la grădina botanică din Kew, o plantă a produs, pe lîngă florile normale, şi flori care constituiau tranziţii treptate spre o structură perfect hermafrodită, la aceste flori periantul fiind infer. Pentru a arăta importanţa acestei modificări din punct de vedere al clasificării, voi cita ce spune profesorul Harvey: „dacă o plantă cu asemenea flori ar fi apărut în stare naturală şi dacă un botanist ar fi colectat-o, el nu numai că ar fi aşezat-o într-un gen distinct de cel al begoniei, dar ar fi considerat-o probabil chiar ca tipul unui nou ordin natural". Într-un anumit sens, această modificare nu poate fi considerată drept monstruozitate, pentru că structuri analoge apar în mod natural şi la alte ordine, ca la *Saxifragaceae* şi *Aristolochiaceae*. Acest caz devine mai interesant prin observaţia d-lui C. W. Crocker că plantulele din seminţe de flori *normale* au produs plante cu flori hermafrodite şi periantul infer în aproape aceeaşi proporţie ca şi planta parentală. Florile hermafrodite fecundate cu propriul lor polen erau sterile.

---

171) Moquin-Tandon, *Eléments de Tératologie*, 1841, p. 213.

172) Vezi de asemenea, *Cottage Gardener*, 1860, p. 133.

*) *Bellis perennis* L. (*N. trad.*)

173) Citat de Alph. de Candolle, *Bibl. Univ.*, noiembrie 1862, p. 58.

174) Knight, *Transact. Hort. Soc.*, vol. IV, p. 322.

175) *Botanical Magazine*, tab. 5160, fig. 4; Dr. Hooker, în *Gardener's Chron.*, 1860, p. 190. Prof. Harvey în *Gardener's Chron.*, 1860, p. 145; Dl Crocker, în *Gard. Chron.*, 1861, p. 1 092.

Dacă horticultorii s-ar fi ocupat şi de alte modificări structurale pe lîngă acelea de valoare decorativă şi dacă le-ar fi selecţionat şi reprodus, s-ar fi obţinut cu siguranţă o mulţime de varietăţi curioase; şi acestea şi-ar fi transmis probabil caracterele atît de fidel, încît cultivatorul s-ar fi întristat ca şi în cazul legumelor, atunci cînd întregul său răzor nu ar fi prezentat un aspect uniform. Floricultorii s-au ocupat în unele cazuri de frunzele plantelor lor, creînd desenele cele mai elegante şi simetrice de alb, roşu şi verde, care, ca în cazul muşcatelor, sînt uneori strict ereditare [176]). Oricine examinează în mod obişnuit flori de cultură intensivă din grădini şi sere va observa numeroase deviaţii structurale. Majoritatea acestora trebuie însă considerate drept simple monstruozităţi şi nu sînt interesante decît în măsura în care arată cît de plastică devine organizarea plantei în condiţii de cultură intensivă. Din acest punct de vedere, lucrări ca *Tératologie* a profesorului Moquin-Tandon sînt foarte instructive.

TRANDAFIRII. Aceste flori oferă exemplul unui număr de forme considerate în general drept specii, ca *R. centifolia, gallica, alba, damascena, spinosissima, bracteata, indica, semperflorens, moschata* etc., care au variat în mare măsură şi s-au încrucişat reciproc. Genul *Rosa* este cunoscut ca dificil şi, cu toate că unele dintre formele de mai sus sînt recunoscute de toţi botaniştii ca specii distincte, altele sînt îndoielnice. Astfel, în ce priveşte formele britanice, Babington admite 17 specii, iar Bentham numai 5. Hibrizii unora dintre speciile cele mai distincte — de exemplu din *R. indica* fecundată cu polenul de *R. centifolia* — produc sămînţă abundentă. Afirm aceasta în baza autorităţii în materie a d-lui Rivers [177]), din a cărui lucrare am extras majoritatea datelor de mai jos. Cunoscînd că aproape toate formele iniţiale aduse din diferite ţări au fost încrucişate şi reîncrucişate, nu este de mirare ca Targioni-Tozzetti, vorbind despre trandafirii comuni din grădinile italiene, să observe că „ţara de baştină şi forma precisă a tipului sălbatic al majorităţii lor sînt probleme încă nerezolvate" [178]). Totuşi, referindu-se la *R. indica* (p. 68), dl Rivers spune că un observator atent poate în general să recunoască descendenţii fiecărui grup. Acelaşi autor vorbeşte deseori de trandafiri ca fiind întrucîtva hibridizaţi; este însă evident că în foarte multe cazuri deosebirile datorate variaţiei pot fi astăzi deosebite numai prin deducţie de cele datorate hibridizării.

Speciile au variat atît ca plante din sămînţă, cît şi ca plante obţinute din muguri, astfel de muguri modificaţi fiind deseori denumiţi de grădinari „modificări bruşte (sports)". În capitolul următor voi discuta pe larg acest din urmă subiect şi voi arăta că variaţiile mugurale pot fi reproduse nu numai prin altoire, ci deseori şi prin sămînţă. Ori de cîte ori apare un nou trandafir avînd un caracter neobişnuit şi oricum ar fi fost produs acel trandafir, dacă face seminţe dl Rivers (p. 4) se aşteaptă cu încredere ca aceasta să devină tipul parental al unei noi familii. Tendinţa de a varia este atît de puternică la unele soiuri,

176) Alph. de Candolle, *Géogr. Bot.*, p. 1083; *Gardener's Chron.*, 1861, p. 433. Ereditatea zonelor albe şi aurii de pe frunzele muşcatelor depinde în mare măsură de natura solului. Vezi Dl Beaton în *Journal of Horticulture*, 1861, p. 64.

177) T. Rivers, *Rose Amateur's Guide*, 1837, p. 21.

178) *Journal Hort. Soc.*, vol. IX, 1855, p. 182.

ca la *Village Maid* (Rivers, p. 16), încît atunci cînd este cultivat pe diferite soiuri el variază atît de mult la culoare, încît s-a crezut că formează mai multe soiuri distincte. Numărul total al soiurilor este foarte mare. Astfel, în catalogul său pentru anul 1829, dl Desportes enumeră 2562 de soiuri cultivate în Franţa; fără îndoială însă că o mare parte a acestora este mai mult nominală.

Ar fi de prisos să precizăm numeroasele deosebiri dintre diferitele soiuri; se pot menţiona însă cîteva particularităţi constituţionale. Mai mulţi trandafiri francezi (Rivers, p. 12) nu pot trăi în Anglia. Un excelent horticultor [179]) observă că: „în aceeaşi grădină chiar, un trandafir care nu produce nimic lîngă un zid expus spre sud va trăi lîngă unul expus spre nord. Acesta este cazul soiului *Paul Joseph* de aici, care creşte viguros şi înfloreşte frumos lîngă un zid expus spre nord. Timp de trei ani, şapte plante nu au produs nimic lîngă un zid expus spre sud". Mulţi trandafiri pot fi forţaţi, însă „mulţi sînt complet inapţi forţării, printre care este şi soiul General Jacqueminot" [180]). Din efectele încrucişării şi ale variaţiei, dl Rivers prevede cu entuziasm (p. 87) că va veni ziua în care toţi trandafirii noştri, chiar şi *Rosa muscosa*, vor avea frunze semper-virente, flori splendide şi parfumate, precum şi însuşirea de a înflori din iunie şi pînă în noiembrie. „Aceasta apare ca o perspectivă îndepărtată, însă în grădinărit stăruinţa realizează minuni", cum de altfel cu siguranţă că a şi realizat minuni.

Merită poate să redăm pe scurt binecunoscuta istorie a unui grup de trandafiri. În 1793, cîţiva trandafiri sălbatici scoţieni (*R. spinosissima*) au fost transplantaţi într-o grădină [181]). Unul dintre aceştia a făcut flori uşor colorate cu roşu, din care s-a obţinut o plantă cu flori semimonstruoase, de asemenea colorate în roşu. Din seminţele acestor flori au ieşit plante cu flori semiînvoalte şi, prin selecţie continuă, s-au obţinut opt subvarietăţi în circa nouă sau zece ani. În decurs de mai puţin de 20 de ani, aceşti trandafiri bătuţi scoţieni au sporit atît de mult ca număr de exemplare şi soiuri, încît dl Sabine a descris 26 de varietăţi bine marcate, clasate în opt secţii. Se pare că în 1841 [182]), din pepinierele din apropiere de Glascow se puteau procura 300 de varietăţi, descrise ca roze, purpurii, stacojii, roşii, marmorate, bicolore, albe şi galbene şi deosebindu-se mult prin dimensiunea şi forma florii.

PANSEAUA (*Viola tricolor*) etc. Istoria acestei flori pare să fie destul de bine cunoscută. În 1687 ea se afla cultivată în grădina Evelinei, fără să se fi dat însă nici o atenţie varietăţilor pînă în 1810—1812, cînd lady Monke împreună cu dl Lee, renumitul pepinierist, au început cu energie cultura panselelor, astfel că în curs de cîţiva ani se puteau cumpăra 20 de varietăţi [183]). Cam prin acelaşi timp, în 1813 sau 1814, lordul Gambier a recoltat cîteva plante sălbatice, pe care grădinarul său, dl Thomson, le-a cultivat împreună cu cîteva varietăţi

[179]) Rev. W. F. Radcliffe, în *Journal of Horticulture*, din 14 martie 1865, p. 207.

[180]) *Gardener's Chronicle*, 1861, p. 46.

[181]) Dl Sabine, în *Transact. Hort. Soc.*, vol. IV, p. 285.

[182]) J. C. Loudon, *An Encyclop. of Plants*, 1841, p. 443.

[183]) Loudon. *Gardener's Magazine*, vol. XI, 1835, p. 427; de asemenea *Journal of Horticulture* din 14 aprilie 1863, p. 689.

horticole comune, realizînd curînd o ameliorare. Prima mare modificare a fost transformarea liniilor de culoare închisă din centrul florii într-un ochi sau centru de culoare închisă, cum nu se mai văzuse niciodată pînă atunci, dar care este considerat acum ca una dintre condiţiile principale pentru o floare de prima calitate. În 1835 s-a publicat o carte consacrată complet acestei flori şi se puteau cumpăra 400 de varietăţi cu nume distincte. Din aceste fapte îmi pare că această plantă merită să fie studiată, mai ales pentru marele contrast dintre florile mici, nearătoase, alungite, neregulate ale panselei sălbatice şi florile frumoase, plane, simetrice, rotunde, catifelate, cu diametrul de peste 5,08 cm, admirabil şi diferit colorate, şi care sînt prezentate la expoziţiile noastre. Cînd m-am interesat însă mai îndeaproape, am constatat că deşi varietăţile erau atît de recente, totuşi domneşte multă confuzie şi îndoială în privinţa originii lor. Floricultorii sînt de părere că varietăţile [184]) se trag din mai multe forme sălbatice, şi anume *V. tricolor, lutea, grandiflora, amoena* şi *altaica*, mai mult sau mai puţin încrucişate. Şi cînd am cercetat lucrări de botanică pentru a stabili dacă aceste forme ar trebui considerate drept specii, am găsit aceeaşi îndoială şi confuzie. *Viola altaica* pare să fie o formă distinctă, însă nu ştiu ce rol a jucat la originea varietăţilor noastre; se pare că a fost încrucişată cu *V. lutea, V. amoena* [185]). Acum este considerată de toţi botaniştii ca o varietate naturală a speciei *V. grandiflora*, iar atît aceasta, cît şi *V. sudetica* s-au dovedit a fi identice cu *V. lutea*. Aceasta din urmă şi *V. tricolor* (inclusiv varietatea sa admisă, *V. arvensis*) sînt considerate ca specii distincte de către d-nii Babington şi Gay [186]), care s-au ocupat în mod special de acest gen. Deosebirea specifică dintre *V. lutea* şi *tricolor* este însă bazată în special pe faptul că una este strict perenă, iar cealaltă nu, precum şi pe alte cîteva diferenţe mici şi neînsemnate la forma tulpinei şi a stipelelor. Bentham uneşte aceste două forme, iar o înaltă autoritate în materie, dl H. C. Watson [187]), spune că „pe de o parte *V. tricolor* trece în *V. arvensis*, iar pe de alta se apropie atît de mult de *V. lutea* şi *V. Curtisii*, încît aproape că nu le mai poţi distinge".

După ce am comparat cu grijă numeroase varietăţi, am renunţat la această încercare, fiind prea dificilă pentru cine nu este botanist de meserie. Majoritatea varietăţilor prezintă caractere atît de inconstante, încît — atunci cînd cresc în sol sărac sau cînd înfloresc în afara sezonului lor normal de înflorire — ele produc flori mult mai mici şi mai diferit colorate. Cultivatorii vorbesc de anumite soiuri că sînt remarcabil de constante, dar prin aceasta ei nu vor să spună, ca în alte cazuri, că soiurile îşi transmit caracterele prin sămînţă, ci că planta individuală nu se schimbă mult în stare de cultură. Principiul eredităţii se aplică totuşi într-o anumită măsură chiar varietăţilor labile ale panselei sălbatice, fiindcă pentru a obţine soiuri bune este indispensabil de a semăna seminţe de soiuri bune. Totuşi, în aproape toate răsadniţele mari reapar prin reversiune cîteva plantule aproape sălbatice. Comparînd varietăţile cele mai

---

[184]) Loudon, *Gardener's Magazine*, vol. VIII, p. 575; vol. IX, p. 689.

[185]) Sir J. E. Smith, ***English Flora***, vol. I, p. 306; H. C. Watson, ***Cybele Britannica***, vol. I, 1847, p. 181.

[186]) Citat din *Annales des Sciences*, în suplimentul la *Bot. Mag.*, vol. I, 1835, p. 159.

[187]) *Cybele Britannica*, vol. I, p. 173. Vezi de asemenea dr. Herbert despre modificări în culoare la exemplarele transplantate şi despre variaţiile naturale ale speciei *V. grandiflora*, în *Transact. Hort. Soc.*, vol. IV, p. 19.

alese cu formele sălbatice mai îndeaproape înrudite, constatăm că — pe lîngă deosebirea în dimensiunea, conturul şi culoarea florilor — acestea se mai deosebesc uneori prin forma frunzelor şi cîteodată prin lungimea şi lăţimea sepalelor. În special merită atenţie deosebirile în forma nectariilor, avînd în vedere că acele caractere care provin din acest organ au fost mult folosite pentru diferenţierea majorităţii speciilor de *Viola*. La un mare număr de flori pe care le-am comparat în 1842, am constatat că la cele mai multe nectariile erau drepte; la altele, capătul era puţin întors în sus, în jos sau în interior, pentru a lua forma unui cîrlig; la altele, în loc de a avea forma de cîrlig, la început se întorceau în jos în unghi drept, iar apoi spre spate şi în sus; la unele, capătul era considerabil lărgit; în fine, la altele, partea bazală era adîncită, devenind ca de obicei turtită lateral spre capăt. Pe de altă parte, la un mare număr de flori pe care le-am examinat în 1856 la o pepinieră dintr-o altă parte a Angliei, nectariile nu variau aproape de loc. Or, dl Gay afirmă că în anumite districte, în special în Auvergne, nectariile varietăţii *V. grandiflora* sălbatică variază tocmai în modul pe care l-am descris. Din aceasta putem oare conchide că varietăţile cultivate menţionate mai întîi se trag toate din *V. grandiflora* şi că, deşi are acelaşi aspect general, al doilea lot se trage din *V. tricolor* ale cărei nectarii sînt, după dl Gay, susceptibile la o variaţie mai mică? Sau nu este oare mai probabil ca ambele aceste forme sălbatice, în alte condiţii, să varieze în acelaşi fel şi grad, dovedind astfel că ele nu trebuie considerate ca specii distincte?

DALIA. Aproape toţi autorii care au scris despre variaţia plantelor s-au referit la *dalii*, pentru că se crede că toate varietăţile se trag dintr-o singură specie şi că toate au apărut în Franţa de la 1802 încoace, iar în Anglia începînd din 1804 [188]). Dl Sabine observă că „a fost nevoie de un oarecare timp de cultivare înainte ca planta indigenă să-şi piardă calităţile fixate şi să înceapă să treacă brusc la acele modificări care ne încîntă acum atît de mult" [189]). Forma florilor s-a modificat considerabil, de la turtită la globulară. Au apărut rase asemănătoare cu *Anemone* şi *Ranunculus* [190]), care se deosebesc prin forma şi dispoziţia florilor; de asemenea, rase pitice, din care una nu are decît 45,72 cm în înălţime. Sămînţa variază mult ca dimensiune. Petalele sînt fie colorate uniform, fie pătate sau dungate şi prezintă o diversitate aproape infinită de culori. De la aceeaşi plantă s-au obţinut plantule de 14 culori diferite [191]) totuşi, după cum observă dl Sabine, „multe plantule iau culoarea părinţilor". Perioada de înflorire a fost considerabil grăbită, probabil prin selecţie continuă. Scriind în 1808, Salisbury spune că pe atunci daliile înfloreau din septembrie pînă în noiembrie, însă în 1828, cîteva noi varietăţi pitice au început să înflorească în iunie [192]), iar dl Grieve mă informează că varietatea *Zelinda* din grădina sa, pitică şi purpurie, este în plină floare prin mijlocul lunii iunie, şi uneori chiar

188) Salisbury, în *Transact. Hort. Soc.*, vol. I, 1812, p. 84, 92. O varietate semibătută a fost produsă la Madrid, în 1790.

189) *Transact. Hort. Soc.*, vol. III, 1820, p. 225.

190) Loudon, *Gardener's Magazine*, vol. VI, 1830, p. 77.

191) Loudon, *Encyclop. of Gardening*, p. 1035.

192) *Transact. Hort. Soc.*, vol. I, p. 91 şi Loudon, *Gardener's Mag.*, vol. III, 1828, p. 179.

mai de timpuriu. Între anumite varietăţi au mai fost observate mici deosebiri constituţionale. Astfel, unele soiuri reuşesc mult mai bine într-o parte a Angliei decît într-alta [193]). S-a remarcat de asemenea că unele varietăţi necesită mult mai multă umiditate decît altele [194]).

Flori ca garoafa, laleaua comună şi zambila, despre care se crede că se trag fiecare dintr-o unică formă sălbatică, prezintă nenumărate varietăţi, deosebindu-se aproape exclusiv prin dimensiunea, forma şi culoarea florilor. Aceste plante — pe lîngă alte cîteva cultivate din vremuri străvechi şi care s-au reprodus timp îndelungat prin butaşi, marcote, bulbi etc. — devin atît de variabile, încît aproape fiecare plantă nouă obţinută din sămînţă formează o nouă varietate „pe care, dacă ar trebui să le descriem separat — după cum scria bătrînul Gerarde în 1597 — ar fi să rostogolim piatra lui Sisif sau să numărăm boabele nisipului mării".

ZAMBILA (*Hyacinthus orientalis*). Merită să dăm o scurtă relatare despre această plantă care a fost introdusă în Anglia din Orient în 1596 [195]). Petalele florii iniţiale, spune dl Paul, erau înguste, zbîrcite, ascuţite şi de o textură delicată, iar astăzi sînt late, netede, solide şi rotunjite. Natura erectă, grosimea şi lungimea întregului spic, precum şi dimensiunea florilor s-au mărit toate. Culorile s-au intensificat şi au devenit mai variate. În 1597, Gerarde enumera 4 varietăţi, iar în 1629 Parkinson număra opt. Astăzi, varietăţile sînt foarte numeroase şi ar putea deveni şi mai numeroase după un secol. Dl Paul observă că „este interesant de a compara zambilele din 1629 cu acelea din 1864 şi de a nota ameliorarea. Au trecut de atunci 235 de ani şi această floare simplă serveşte a ilustra importantul fapt că formele iniţiale ale naturii nu rămîn fixe şi stabile, cel puţin atunci cînd sînt cultivate. Privind extremele, nu trebuie totuşi să uităm că au existat stadii intermediare care sînt în majoritate pierdute pentru noi. Dacă natura îşi permite uneori un salt, mersul este însă de regulă încet şi treptat". El adaugă că „în mintea cultivatorului trebuie să existe un ideal de frumuseţe, pentru realizarea căruia el lucrează cu capul şi cu mîna". Vedem astfel cît de clar apreciază dl Paul, un cultivator care a reuşit admirabil cultivarea acestei flori, acţiunea selecţiei metodice.

Într-un tratat curios şi, după cît se pare, demn de încredere, publicat la Amsterdam [196]) în 1768, se afirmă că pe atunci se cunoşteau aproape 2 000 de soiuri de zambile; în 1864 însă dl Paul nu a găsit în cea mai mare grădină din Haarlem decît 700. În acest tratat se spune că nu se cunoaşte nici un caz în care vreo varietate să se fi reprodus fidel prin sămînţă. Totuşi, soiurile albe produc acum [197]) aproape întotdeauna zambile albe, iar cele galbene se reproduc aproape fidel. Zambila este interesantă prin faptul că a dat naştere la varietăţi cu flori albastre, roz şi galben distinct, toate de nuanţe vii. Aceste trei

---

193) Dl Wildman, în *Gardener's Chron.*, 1843, p. 87. *Cottage Gardener*, din 8 aprilie, 1 856, p. 33.

194) Dl Faivre dă o descriere interesantă a variaţiilor succesive ale primulei chinezeşti, de la introducerea ei în Europa prin anul 1820, în *Revue des Cours Scientifiques*, iunie 1869, p. 428.

195) Cea mai bună şi mai completă descriere a acestei plante pe care am întîlnit-o este cea a renumitului horticultor dl Paul, din Waltham, publicată în *Gardener's Chronicle*, 1864, p. 342.

196) *Des Jacinthes, de leur anatomie, reproduction et culture*, Amsterdam, 1766.

197) Alph. de Candolle, *Géogr. bot.*, p. 1082.

culori primare nu apar la varietățile vreunei alte specii și chiar la speciile distincte ale aceluiași gen, iar uneori ele nici nu apar toate. Deși diferitele soiuri de zambile, în afară de culoare, se deosebesc numai puțin una de alta, totuși fiecare soi are caracterul său individual, care poate fi recunoscut de un ochi foarte exersat. Astfel, autorul tratatului din Amsterdam afirmă (p. 43) că unii floricultori experimentați, ca renumitul G. Voorhelm, rareori dădeau greș în a recunoaște numai după bulb fiecare varietate dintr-o colecție de peste 1200 de soiuri! Același autor menționează cîteva variații neobișnuite. Astfel, zambila produce de obicei șase frunze; există însă un soi (p. 35) care aproape niciodată nu are mai mult de trei frunze, un altul cu cel mult cinci, în timp ce alte soiuri produc regulat șapte sau opt frunze. O varietate denumită *La Coryphée* produce invariabil (p. 116) două tulpini florale unite la un loc și acoperite cu o membrană. Tulpina florală a unui alt soi (p. 128) iese din pămînt într-o teacă colorată, înaintea apariției frunzelor și, în consecință, este susceptibilă de a suferi de ger. O altă varietate emite întotdeauna o a doua tulpină florală, după ce prima a început să se dezvolte. În sfîrșit, zambilele albe, însă colorate în centrul corolei cu roșu, purpuriu, sau violet (p. 129) putrezesc cel mai ușor. Se vede deci că, atunci cînd este îndelung cultivată și tratată cu grijă, zambila, ca și numeroasele plante tratate mai sus, prezintă multe variații neobișnuite.

În ultimele două capitole am arătat, mai mult sau mai puțin în amănunt, gama de variații și istoria, pe cît ne este cunoscută, a unui număr considerabil de plante cultivate în diferite scopuri. Unele dintre plantele cele mai variabile — fasolea, ardeiul, meiul, măturile etc. — au fost trecute cu vederea, deoarece botaniștii nu sînt de loc de acord care soiuri trebuie considerate drept specii și care anume drept varietăți, iar speciile parentale sălbatice ne sînt necunoscute[198]). Numeroase plante de multă vreme cultivate în țările tropicale, ca bananierul, au produs numeroase varietăți, dar pentru că nu au fost niciodată descrise cu grijă acestea au fost de asemenea trecute cu vederea. S-au prezentat totuși un număr suficient și poate mai mult decît suficient de cazuri, astfel încît cititorul să fie în măsură să aprecieze natura și intensitatea marii variații suferite de plantele cultivate.

[198]) Alph. de Candolle, *Géogr. bot.*, p. 983.

CAPITOLUL al XI-lea

DESPRE VARIAŢIA MUGURALĂ ŞI DESPRE ANUMITE MODURI ANORMALE DE REPRODUCERE ŞI VARIAŢIE

Variaţia mugurală la piersic, prun, cireş, viţă de vie, agriş, coacăz şi bananier, după aspectul fructului modificat — La flori: camelii, azalee, crizanteme, trandafiri etc. — Despre producerea coloritului la garoafe — Variaţii mugurale la frunze — Variaţii prin drajoni, tuberculi şi bulbi — Despre lalelele pătate — Variaţiile mugurale se transformă treptat, ca urmare a condiţiilor de viaţă schimbate — Hibrizi de grefă — Despre segregarea caracterelor parentale la hibrizi din sămînţă, prin variaţii mugurale — Despre acţiunea directă sau imediată a polenului străin asupra plantei materne — Despre efectele unei fecundări anterioare asupra descendenţilor următori ai animalelor femele — Concluzii şi rezumat.

Acest capitol va fi consacrat în special unui subiect important din multe puncte de vedere, şi anume variaţiei mugurale. În acest termen includ toate acele modificări bruşte de structură şi aspect care apar cîteodată la mugurii floriferi şi foliari ai plantelor mature. Grădinarii numesc asemenea modificări „*sports*", ceea ce este, după cum am observat anterior, o expresie greşit aleasă, ea fiind deseori aplicată unor variaţii puternic marcate ale plantelor obţinute din sămînţă. Deosebirea dintre reproducerea prin sămînţă şi cea pe cale vegetativă nu este atît de mare cît s-ar părea la prima vedere. Într-adevăr, într-un anumit sens, fiecare mugur este un individ nou şi distinct. Asemenea indivizi sînt însă produşi prin formarea de diferite feluri de muguri, fără ajutorul vreunui aparat special, pe cînd seminţele fecunde sînt produse cu ajutorul a două elemente sexuale. Modificările care apar prin variaţie mugurală pot fi reproduse, în general, în orice măsură prin altoire, butaşi, bulbi etc., şi uneori chiar şi prin sămînţă. Cîteva dintre producţiile noastre cele mai frumoase şi folositoare au apărut prin variaţie mugurală.

Pînă în prezent, variaţii mugurale nu au fost observate decît în regnul vegetal. Este însă probabil că dacă animale compuse, cum sînt coralii, ar fi

fost supuse unei domesticiri îndelungate, ele ar fi variat prin muguri, pentru că în multe privinţe ele sînt asemănătoare plantelor. De exemplu, orice caracter nou sau deosebit prezentat de un animal compus se reproduce prin oculaţie, aşa cum se întîmplă cu hidrele de diferite culori şi cum a arătat dl Gosse că este cazul unei varietăţi neobişnuite a unui coral veritabil. Varietăţi ale hidrei au fost de asemenea altoite pe alte varietăţi şi şi-au păstrat caracterul.

Voi prezenta în primul rînd toate cazurile de variaţie mugurală pe care le-am putut aduna, arătînd apoi importanţa lor [1]). Aceste cazuri dovedesc că unii autori, cum este Pallas, greşesc atunci cînd atribuie orice variabilitate, încrucişării unor rase distincte sau unor indivizi aparţinînd aceleiaşi rase, însă puţin deosebiţi unul de altul; greşesc de asemenea şi acei autori care atribuie orice variabilitate numai actului sexual. Şi nici nu putem explica toate cazurile de apariţie a unor noi caractere prin variaţie mugurală pe baza principiului reversiunii spre caractere de mult pierdute. Cine doreşte să judece în ce măsură fiecare variaţie particulară este cauzată direct de condiţiile de viaţă va trebui să reflecteze serios asupra cazurilor care urmează să fie prezentate imediat. Voi începe cu felul în care variaţiile mugurale se prezintă la fructe, pentru a trece apoi la flori şi în sfîrşit, la frunze.

PIERSICUL (*Amygdalus persica*). În capitolul precedent am prezentat cazurile unui piersic-migdal şi unui migdal cu flori bătute care au produs brusc fructe mult asemănătoare cu piersicile adevărate. Am arătat de asemenea numeroase cazuri de piersici ce produc muguri care, dezvoltîndu-se în ramuri, au produs nectarine. Am văzut că nu mai puţin de şase varietăţi de piersic denumite, precum şi multe altele nedenumite, au produs astfel mai multe varietăţi de nectarine. Am arătat că este foarte puţin probabil ca toţi aceşti piersici, dintre care unii aparţin unor varietăţi vechi şi care s-au reprodus cu milioanele, să fie hibrizi între piersic şi nectarin; totodată am arătat că a atribui acţiunii directe a polenului vreunui nectarin învecinat producerea întîmplătoare de nectarine pe piersici este în contradicţie cu orice analogie. Mai multe cazuri sînt foarte interesante, mai întîi pentru că fructul astfel produs a fost uneori parţial nectarină şi parţial piersică; în al doilea rînd, pentru că astfel de nectarine produse brusc s-au reprodus prin sămînţă; în al treilea rînd, pentru că nectarinele sînt produse din piersic atît prin sămînţă, cît şi prin muguri. Pe de altă parte, sămînţa nectarinei produce uneori piersici, şi am văzut un caz în care un nectarin a produs piersici prin variaţie mugurală. Deoarece piersica este cu siguranţă varietatea cea mai veche sau primară, producerea de piersici din nectarini — fie prin sămînţă, fie prin muguri — s-ar putea considera ca un caz de reversiune. Anumiţi pomi au fost descrişi de asemenea ca producînd fără deosebire piersici sau nectarine, ceea ce poate fi considerat drept o variaţie mugurală dusă la cel mai înalt grad.

---

[1]) De la publicarea primei ediţii a acestei cărţi, am constatat că în excelenta sa lucrare ***Production et fixation des variétés***, 1865, dl Carrière, şeful pepinierelor Muzeului de istorie naturală, a dat o listă de variaţii mugurale mult mai completă decît a mea; deoarece acestea se referă însă la cazuri care au apărut în Franţa, am lăsat lista mea cum era, adăugînd cîteva fapte de la dl Carrière şi de la alţii. Cine doreşte să studieze subiectul în amănunt va trebui să consulte lucrarea d-lui Carrière.

La Montreuil, piersicul *Grosse mignonne* a produs „dintr-o ramură modificată brusc (*sporting*) soiul *Grosse mignonne tardive*, „o varietate dintre cele mai bune", al cărei fruct, tot atît de bun ca acela al pomului parental, se coace cu două săptămîni mai tîrziu [2]). Tot prin variaţie mugurală, acelaşi piersic a produs soiul *Early grosse mignonne*. Nectarina mare roşcată a lui Hunt „a apărut din nectarina mică roşcată a lui Hunt, însă nu din reproducere prin sămînţă" [3]).

Prunii. Dl Knight afirmă că un prun în vîrstă de 40 de ani din soiul *Magnum binum* galben, care produsese întotdeauna fructe obişnuite, a produs o ramură care a dat prune *Magnum bonum* roşii [4]). Dl Rivers din Sawbridgeworth mă informează (ianuarie, 1863) că dintre 400 sau 500 de pruni din soiul purpuriu *Early Prolific*, care se trage dintr-o varietate franceză veche şi face fructe purpurii, un singur pom a produs pe la vîrsta de 10 ani prune de un galben viu. În afară de culoare, acestea nu se deosebeau în nici o privinţă de prunele celorlalţi pomi, însă erau deosebite de oricare alt soi cunoscut de prune galbene [5]).

Cireşul (*Prunus cerasus*). Dl Knight a înregistrat (*ibidem*) cazul unui cireş *May-Duke* care, deşi nu a fost niciodată altoit, a produs întotdeauna pe o ramură fructe ce se coceau mai tîrziu şi erau mai lunguieţe decît fructele de pe celelalte ramuri. Au mai fost descrişi doi cireşi *May-Duke* din Scoţia, cu ramuri purtînd fructe lunguieţe şi foarte bune care, ca şi în cazul lui Knight, se coceau în mod invariabil cu două săptămîni mai tîrziu decît celelalte cireşe [6]). Dl Carrière (p. 37) prezintă numeroase cazuri analoge, precum şi cazul unui şi aceluiaşi pom care făcea trei soiuri de fructe.

Viţa de vie (*Vitis vinifera*). Într-un caz, soiul *Frontignan* negru sau purpuriu a produs în decurs de doi ani succesivi (şi fără îndoială în mod permanent) mlădiţe cu struguri *Frontignan* albi. Într-un alt caz, pe acelaşi peduncul, boabele inferioare „erau de soiul *Frontignan* de culoare neagră bine pronunţată", iar acelea de lîngă peduncul erau albe, cu excepţia uneia negre şi a uneia dungate; pe acelaşi peduncul erau în total 15 boabe negre şi 12 albe. La un alt soi de struguri, în acelaşi ciorchine erau boabe negre şi ruginii [7]). Contele Odart descrie o varietate care pe acelaşi peduncul produce deseori boabe mici şi rotunde, precum şi boabe mari şi lunguieţe, cu toate că forma boabei este în general un caracter fixat [8]). Iată un alt caz interesant prezentat

---

[2]) *Gardener's Chronicle*, 1854, p. 821.

[3]) Lindley, *Guide to Orchard*, după cum este citat în *Gardener's Chron.*, 1852, p. 821. Pentru *Early mignonne peach*, vezi *Gardener's Chron.*, 1864, p. 1 251.

[4]) *Transact. Hort. Soc.*, vol. II, p. 160.

[5]) Vezi de asemenea *Gardener's Chronicle*, 1863, p. 27.

[6]) *Gardener's Chronicle*, 1852, p. 821.

[7]) *Gardener's Chronicle*, 1852, p. 629; 1856, p. 648; 1864, p. 986. Alte cazuri sînt date de Braun în *Rejuvenescence*, în *Roy. Soc. Bot. Mem.*, 1853, p. 314.

[8]) *Ampélographie* etc., 1849, p. 71.

de dl Carrière[9]), această excelentă autoritate în materie. O viţă de *Hamburg* negru (*Frankenthal*) a fost tăiată şi a produs trei drajoni. Unul dintre aceştia a fost butăşit şi după cîtva timp a produs struguri cu boabe mult mai mici, care se coceau întotdeauna cel puţin cu două săptămîni mai devreme decît ceilalţi. Dintre ceilalţi doi drajoni, unul producea în fiecare an struguri frumoşi, pe cînd celălalt, deşi fructifica din abundenţă, nu producea decît puţini struguri copţi şi aceştia de calitate inferioară.

AGRIŞUL (*Ribes grossularia*). Dr. Lindley[10]) a descris cazul demn de remarcat al unei tufe care făcea în acelaşi timp nu mai puţin de patru feluri de boabe, şi anume : păroase şi roşii ; netede, mici şi roşii ; verzi ; galbene nuanţate cu brun. Ultimele două feluri aveau un gust diferit de cel al boabelor roşii, iar sîmburii erau de culoare roşie. Trei ramuri ale acestei tufe creşteau aproape una de alta ; prima a făcut trei boabe galbene şi una roşie ; a doua ramură patru galbene şi una roşie ; iar a treia, patru roşii şi una galbenă. Dl Laxton mă informează de asemenea că a văzut un agriş de soiul *Red Warrington* avînd pe aceeaşi ramură atît fructe roşii, cît şi galbene.

COACĂZUL (*Ribes rubrum*). O tufă cumpărată ca fiind din varietatea *Champagne*, caracterizată prin fructe roz, intermediare între roşii şi albe, timp de 14 ani a produs atît pe ramuri separate, cît şi pe aceeaşi ramură boabe roşii, albe şi roz [11]). Se naşte fireşte bănuiala că această varietate se trage dintr-o încrucişare între o varietate roşie şi una albă şi că transformarea de mai sus se poate explica printr-o reversiune la ambele forme parentale. Dar avînd în vedere cazul complex al agrişei, arătat mai sus, această ipoteză este îndoielnică. În Franţa, o ramură dintr-o tufă de coacăz roşu în vîrstă de vreo 10 ani a produs aproape de vîrf cinci boabe albe, iar mai jos, printre boabele roşii, una jumătate roşie şi jumătate albă [12]). De asemenea, Alexander Braun [13]) a văzut deseori ramuri de coacăz alb cu boabe roşii.

PĂRUL (*Pyrus communis*). Dureau de la Malle afirmă că florile unor pomi dintr-o veche varietate, *Doyenné galeux*, au fost distruse de ger, iar în iulie au apărut alte flori care au produs şase pere. Acestea semănau exact la piele şi gust cu fructul unei varietăţi distincte, *Gros doyenné blanc*, însă ca formă se asemănau cu cel al varietăţii *Bon-chrétien* ; nu s-a stabilit dacă această varietate nouă putea fi reprodusă prin altoire. Acelaşi autor a altoit un păr *Bon-chrétien* pe un gutui, şi acesta a produs, pe lîngă propriul său fruct, o varietate de fruct aparent nouă, de o formă neobişnuită şi cu pielea groasă şi aspră [14]).

MĂRUL (*Pyrus malus*). În Canada, un pom din varietatea denumită *Pound Sweet* a produs [15]), între două dintre propriile sale fructe, un măr care

---

[9]) *Gardener's Chronicle*, 1866, p. 970.

[10]) *Gardener's Chronicle*, 1855, p. 597 şi 612.

[11]) *Gardener's Chronicle*, 1842, p. 873 ; 1855, p. 646. În *Chronicle*, p. 876, dl P. Mackenzie afirmă că tufa continuă încă să facă cele trei soiuri de fructe „cu toate că nu sînt la fel în fiecare an".

[12]) *Revue Horticole*, citată în *Gardener's Chronicle*, 1844, p. 87.

[13]) *Rejuvenescence, in Nature, Roy. Soc., Bot. Memoirs* 1853, p. 314.

[14]) *Comptes Rendus*, vol. XLI, 1855, p.804. Cel de-al doilea caz este dat în baza autorităţii în materie a lui Gaudichaud, *ibidem*, 1852, vol. XXXIV, p. 748.

[15]) Acest caz este publicat în *Gardener's Chron.* , 1867, p. 403.

era bruniu-roşcat, mic, de formă diferită şi cu un peduncul scurt. Cum în apropiere nu creştea nici un pom cu mere brun-roşcate, acest caz nu poate fi explicat, după cît se pare, prin acţiunea directă a unui polen străin. Dl Carrière (p. 38) semnalează un caz analog. Voi da mai jos cazuri de meri care produc în mod regulat fructe de două soiuri sau fructe jumătate-jumătate. Se presupune, probabil pe drept cuvînt, că aceşti pomi sînt de origine hibridă şi că fructele revin la ambele forme parentale.

BANANIERUL (*Musa sapientium*). Sir R. Schomburgk afirmă că la San Domingo a văzut un racem de bananier *Fig Banana* care avea către bază 125 de fructe din soiul propriu. Acestea erau urmate mai sus pe racem, ca de obicei, de flori sterile, deasupra cărora se găseau 420 de fructe avînd un aspect foarte diferit şi care se coceau mai de timpuriu decît fructul propriu. Deşi mai mic, fructul anormal semăna mult cu cel de *Musa chinensis* sau *cavendishii*, considerată în general ca fiind o specie distinctă [16]).

FLORI

S-au înregistrat multe cazuri cînd o plantă întreagă, o singură ramură sau un mugur a produs brusc flori, care se deosebeau de tipul propriu prin culoare, formă, însuşire de a fi învoalte sau prin vreun alt caracter. Uneori, jumătate de floare sau un segment mai mic îşi schimbă culoarea.

CAMELIA. Specia cu frunze de mirt (*C. myrtifolia*) şi două sau trei varietăţi din specia comună sînt cunoscute a fi produs flori exagonale şi imperfect dreptunghiulare, iar ramurile producînd asemenea flori au fost reproduse prin altoire [17]. Varietatea *Pompon* face deseori „patru soiuri distincte de flori : flori albe curat şi flori pătate în centru cu roşu, care apar amestecate împreună ; apoi flori împestriţate cu roz şi flori roz, care pot fi păstrate separat cu destulă certitudine altoind din ramurile care le poartă". S-a văzut de asemenea o ramură a unui arbore bătrîn din varietatea de culoare roz „revenind la culoarea albă curată, ceea ce se întîlneşte mai puţin frecvent decît cazul cînd se pierde această culoare [18]).

CRATAEGUS OXYACANTHA. Se cunoaşte un păducel trandafiru închis care a făcut un singur mănunchi de flori albe curate [19]) şi dl A. Clapham, un pepinierist din Bedford, mă informează că tatăl său a altoit un păducel purpuriu închis pe unul alb, care timp de mai mulţi ani a făcut, mult deasupra altoiului, buchete de flori de culoare albă, roz şi purpuriu închis.

AZALEA INDICA. Această plantă este cunoscută ca producînd deseori varietăţi noi prin muguri. Am văzut personal mai multe cazuri. Un exemplar

---

16) *Journal of Proc. Linn. Soc.*, vol. II, Bot., p. 131.

17) *Gardener's Chronicle*, 1847, p. 207.

18) Herbert, *Amaryllidaceae*, 1838, p. 369.

19) *Gardener's Chronicle*, 1843, p. 391.

de *Azalea indica variegata* prezentat la expoziţie avea un mănunchi de flori de *A. ind. gledstanesii* „atît de tipice, cît e posibil ca să fie produse, evidenţiind astfel originea acelei frumoase varietăţi". Pe o altă plantă de *A. ind. variegata* s-a produs o floare desăvîrşită de *A. ind. lateritia*. Aşadar, iniţial, atît *gledstanesii* cît şi *lateritia* au apărut fără îndoială ca ramuri de *A. ind. variegata*[20]) modificate brusc (*sporting*).

Hibiscus (*Paritium* *) *Tricuspis*). La vîrsta de cîţiva ani, o plantulă din sămînţa acestei plante a produs la Saharunpore [21]) cîteva ramuri „care aveau frunze şi flori foarte diferite faţă de forma normală. Frunza anormală este mult mai puţin divizată şi nu este acuminată. Petalele sînt considerabil mai mari şi absolut întregi. Pe spatele fiecărei lacinii a caliciului există în stare proaspătă o glandă evidentă mare, lunguiaţă, plină cu o secreţie vîscoasă". Dr. King, care ulterior a preluat conducerea acestor grădini, mă informează că la un arbore de *Paritium tricuspis* (probabil exact aceeaşi plantă) care creştea acolo, o ramură s-a îngropat probabil în mod accidental în pămînt. Această ramură şi-a schimbat caracterul în mod surprinzător, crescînd ca o tufă şi producînd flori şi frunze semănînd ca formă cu acelea ale unei alte specii, *P. tiliaceum*. O mică ramură ieşind din această tufă în apropiere de sol a revenit la forma parentală. Ambele forme s-au reprodus pe scară mare prin butaşi în decurs de cîţiva ani menţinîndu-se perfect constante.

Althæa rosea. O nalbă cu flori bătute, galbene s-a transformat brusc, într-un an, în una cu flori simple, albe curate, iar ulterior o ramură avînd florile iniţiale bătute şi galbene a reapărut în mijlocul ramurilor cu flori simple şi albe [22]).

Pelargonium **). Aceste plante mult cultivate par extrem de susceptibile variaţiei mugurale. Voi da numai cîteva cazuri bine marcate. Gärtner a văzut [23]) o plantă de *P. zonale*, cu o ramură avînd muchii albe, menţinute constant ani de zile, şi care a făcut flori de un roşu mai închis decît de obicei. În general, pe asemenea ramuri florile diferă puţin sau nu diferă de loc. Astfel, un autor [24]) a ciupit lăstarul principal al unei plantule din sămînţă de *P. zonale* şi aceasta a dat trei ramuri care se deosebeau prin dimensiunea şi culoarea frunzelor şi a tulpinilor lor, însă pe toate aceste ramuri „florile erau identice", cu excepţia că cele mai mari erau din varietatea cu tulpina verde, iar cele mai mici din aceea cu frunzele variegate. Ulterior, aceste trei varietăţi s-au reprodus şi au fost distribuite. La o varietate cu flori portocalii-stacojii, denumită *compactum*, s-au văzut multe ramuri şi chiar unele plante întregi producînd flori roz [25]). *Hill's Hector*, care este o varietate cu flori de un roşu deschis, a produs o ra-

[20]) Expusă la Hort. Soc., London. Raport în *Gardener's Chron.*, 1844, p. 337.

*) Sinonim vechi pentru *Hibiscus* (*N. trad.*).

[21]) Dl W. Bell, Bot. Soc. of Edinburgh, mai 1863.

[22]) *Revue Horticole*, citată în *Gardener's Chronicle*, 1845, p. 475.

**) Muşcatele (*N. trad.*).

[23]) *Bastarderzeugung*, 1849, p. 76.

[24]) *Journal of Horticulture*, 1861, p. 336.

[25]) W. P. Ayres, în *Gardener's Chronicle*, 1842, p. 336.

mură cu flori liliachii şi unele mănunchiuri cu flori atît roşii, cît şi liliachii. Acesta pare să fie un caz de reversiune, deoarce *Hill's Hector* era provenită din sămînţa unei varietăţi liliachii[26]). Iată un exemplu mai bun de reversiune : o varietate rezultînd dintr-o încrucişare complicată, după ce a fost reprodusă prin sămînţă timp de cinci generaţii, a produs prin variaţie muguralā trei varietăţi foarte distincte, care nu se puteau deosebi de acele plante „despre care se ştia că au fost cîndva strămoşii plantei respective"[27]). Dintre toate muşcatele, *Rollisson's Unique* pare să reprezinte modificarea cea mai bruscă (*sportive*) ; originea ei nu este cunoscută în mod pozitiv, însă se crede că ar fi hibridă. Dl Salter din Hammersmith afirmă[28]) că el cunoaşte personal că această varietate purpurie a produs varietatea liliachie, cea roz-stacojie sau *conspicuum* şi cea roşie sau *coccineum*. Aceasta din urmă a produs de asemenea varietatea *Rose d'amour*, astfel că din *Rollisson's Unique* au apărut prin variaţie muguralā, în total, patru varietăţi. Dl Salter observă că aceste patru varietăţi „pot fi considerate acum ca fixate, cu toate că uneori ele produc flori de culoarea iniţială. Anul acesta, în acelaşi mănunchi, *coccineum* a făcut flori de trei culori diferite, roşii, roz şi liliachii, iar în alte mănunchiuri erau flori jumătate roşii, jumătate liliachii". Pe lîngă aceste patru varietăţi, se cunosc alte două varietăţi stacojii de *Unique*, ambele producînd uneori flori liliachii, identice cu *Rollisson's Unique*[29]), însă cel puţin una dintre acestea nu provine din variaţie muguralā, ci se pare că este obţinută din sămînţa varietăţii *Rollinsson's Unique*[30]). În comerţ[31]) există de asemenea alte două varietăţi puţin diferite, de origine necunoscută, aparţinînd var. *Rollinsson's Unique*. Aşadar, avem un caz complex şi curios de variaţie atît muguralā, cît şi prin sămînţă[32]). Iată un caz şi mai complex : dl Rafarin afirmă că o varietate cu flori roz deschis a produs o ramură cu flori de culoare roşu închis. „S-au luat butaşi de la această modificare bruscă" (*sport*), „din care s-au obţinut 20 de plante care au înflorit în 1867, cînd s-a constatat că nici măcar două nu semănau între ele". Astfel, unele semănau cu forma parentală, altele cu modificarea bruscă (*sport*), iar unele făceau ambele soiuri de flori şi chiar la aceeaşi floare se observau şi petale roz şi roşii[33]). S-a constatat că o plantă sălbatică în Anglia, *Geranium pratense*, atunci cînd este cultivată într-o grădină, produce pe aceeaşi plantă flori atît albastre şi albe, cît şi dungate cu albastru şi alb[34]).

CHRYSANTHEMUM. Această plantă suferă deseori modificări bruşte (*sports*) atît la ramurile sale laterale, cît şi uneori la drajoni. O plantă din sămînţă, obţinută de dl Salter, a produs prin variaţie muguralā şase soiuri distincte,

---

[26]) W. P. Ayres, în *Gardener's Chronicle*, 1842, p. 791.

[27]) Dr. Maxwell Masters, *Pop. Science Review*, iulie, 1872, p. 250.

[28]) *Gardener's Chronicle*, 1861, p. 968.

[29]) *Ibidem*, 1861, p. 945.

[30]) W. Paul, în *Gardener's Chron.*, 1861, p. 968.

[31]) *Ibidem*, p. 945.

[32]) Pentru alte cazuri de variaţie muguralā la aceeaşi varietate, vezi *Gardener's Chronicle*, 1861, p. 578, 600, 925. Pentru alte cazuri distincte de variaţie muguralā la genul *Pelargonium*, vezi *Cottage Gardener*, 1860, p. 194.

[33]) Dr. Maxwell Masters, *Pop. Science Review*, iulie, 1872, p. 254.

[34]) Rev. W. T. Bree, în *Gardener's Magazine*, al lui Loudon, vol. VIII, 1832, p. 93.

cinci deosebindu-se prin culoare şi unul prin frunze, toate fiind acum fixate[35]). O varietate denumită *cedo nulli* face flori mici şi galbene, însă de obicei produce ramuri cu flori albe; un exemplar văzut de profesorul T. Dyer a fost expus la Societatea horticolă. Varietăţile care au fost introduse pentru prima dată din China erau atît de variabile, „încît era extrem de greu de spus care a fost culoarea iniţială a varietăţii şi care este modificarea bruscă (*sport*)". Aceeaşi plantă producea într-un an numai flori brune (buff), iar în anul următor numai flori roz, pentru ca apoi să se schimbe din nou sau să producă în acelaşi timp flori de ambele culori. Astăzi, toate aceste varietăţi fluctuante sînt pierdute şi cînd o ramură se modifică brusc (*sports*) pentru a deveni o nouă varietate, în general ea poate fi reprodusă şi păstrată fidel. Însă, după cum observă dl Salter, „fiecare modificare bruscă (*sport*) ar trebui încercată temeinic pe diferite soluri înainte ca ea să poată fi considerată ca fiind într-adevăr fixată, deoarece s-au cunoscut multe asemenea modificări, care au revenit cînd au fost plantate în compost bogat. Dacă se acordă însă suficientă grijă şi timp pentru încercări, nu vom avea decît un risc mic în legătură cu vreo eventuală dezamăgire ulterioară". Dl Salter mă informează că la toate varietăţile de *Chrysanthemum* modul cel mai comun de variaţie mugurală constă în producerea de flori galbene. Şi cum aceasta este culoarea primordială, aceste cazuri pot fi atribuite reversiunii. Dl Salter mi-a dat o listă de şapte crizanteme de culori diferite care au produs toate ramuri cu flori galbene, însă trei dintre ele s-au schimbat brusc în alte culori. La orice modificare a culorii florilor, frunzele se schimbă în general în mod corespunzător, devenind mai deschis sau mai închis colorate.

O altă plantă compozee spontană, *Centaurea cyanus*, atunci cînd este cultivată în grădină, produce deseori pe aceeaşi rădăcină flori de patru culori diferite, şi anume albastre, albe, purpuriu închis şi pestriţe[36]). Florile de *Anthemis* variază de asemenea pe aceeaşi plantă[37]).

Trandafiri. Se ştie sau se crede că multe varietăţi de trandafiri au apărut prin variaţie mugurală[38]). *Rosa muscosa* comună, cu flori bătute, a fost introdusă din Italia în Anglia prin 1735[39]). Originea ei este necunoscută, însă judecînd prin analogie ea provine probabil prin variaţie mugurală din trandafirul de Provence (*R. centifolia*), pentru că se ştie că de mai multe ori ramuri de *Rosa muscosa* comună au produs trandafiri de Provence, complet sau parţial lipsiţi de muşchi*); am văzut personal unul dintre aceste cazuri, iar mai multe altele au fost înregistrate[40]). Dl Rivers mă informează că a obţinut doi sau trei trandafiri din clasa *Provence*, din sămînţa unei vechi *Rosa muscosa*[41]) cu flori simple, acest din urmă soi fiind produs în 1807 prin variaţie mugurală din *Rosa muscosa*

[35]) J. Salter, *The Chrysanthemum: its History and Culture*, 1865, p. 41 etc.

[36]) Bree, în *Gardener's Mag.*, al lui Loudon, vol. VIII, 1832, p. 93.

[37]) Braun, *Geschichte der Natur*, B. vol. II, p. 123.

[38]) T. Rivers. *Rose Amateur's Guide*, 1837, p. 4.

[39]) Dl Shailer, citat în *Gardener's Chron.*, 1848, p. 759.

*) Prin „muşchi" se înţelege formaţiunea caracteristică de frunzişoare de forma muşchilor care acoperă peţiolii, pedunculii şi caliciul şi care provin din transformarea glandelor pedicelate (*N. trad.*).

[40]) *Transact. Hort. Soc.*, vol. IV, 1822, p. 137; *Gardener's Chron.*, 1842, p. 422.

[41]) Vezi de asemenea Loudon, *Arboretum*, vol. II, p. 780.

comună. *Rosa muscosa* albă a fost de asemenea produsă în 1788 dintr-un lăstar din varietatea roşie comună. La început era colorată roz deschis, devenind însă albă prin altoire continuă. Prin tăierea lăstarilor care produseseră această plantă cu flori albe, au apărut doi lăstari debili, iar mugurii de pe aceştia au produs frumoasa *Rosa muscosa* dungată. Pe lîngă vechea plantă cu flori roşii şi simple *Rosa muscosa* comună a mai produs prin variaţie mugurală vechea varietate cu flori stacojii, semiînvoalte, precum şi pe cea cu frunze ca de salvie, care are flori de „o formă delicată ca de scoică şi de o frumoasă culoare roz", dar care „astăzi (1852) este aproape stinsă"[42]). S-a văzut o *Rosa muscosa* albă care a făcut o floare jumătate albă, jumătate roz[43]). Cu toate că mai multe varietăţi de *Rosa muscosa* au apărut fără îndoială prin variaţie mugurală, cel mai mare număr sînt provenite probabil din sămînţă. Într-adevăr, dl Rivers mă informează că plantele sale din sămînţa vechii *Rosa muscosa* cu flori simple au produs aproape întotdeauna aceeaşi specie. După cum am văzut, această plantă cu flori simple era produsul prin variaţie mugurală al unei *Rosa muscosa* cu flori bătute, introdusă iniţial din Italia. Din cele arătate mai sus şi din faptul că *Rosa muscosa de Meaux* (de asemenea o varietate de *R. centifolia*)[44]) a apărut ca o modificare bruscă (*sport*) a unei ramuri a trandafirului comun *de Meaux*, reiese că *Rosa muscosa* iniţială a fost probabil produsul variaţiei mugurale. Prof. Caspary a descris cu îngrijire[45]) cazul unei varietăţi de şase ani, cu flori albe, care a emis mai mulţi drajoni, dintre care unul era spinos şi a produs flori roşii, lipsite de muşchi, exact ca acelea ale trandafirului *de Provence* (*R. centifolia*); un alt lăstar a făcut ambele soiuri de flori, precum şi flori dungate longitudinal. Pentru că acest trandafir fusese altoit pe trandafirul *de Provence*, prof. Caspary atribuie modificările de mai sus influenţei portaltoiului, însă din faptele de mai sus şi din altele care vor mai fi arătate, variaţia mugurală împreună cu reversiunea constituie probabil o explicaţie suficientă.

S-ar putea cita multe alte exemple de trandafiri care variază prin reproducere vegetativă. Se pare că trandafirul de *Provence* a apărut în acest fel[46]). Dl Carrière afirmă (p. 36) că el cunoaşte personal cinci varietăţi produse astfel de către baroana de Prévost. Un trandafir *Belladonna* cu flori bătute şi viu colorate a produs prin drajoni trandafiri cu flori albe, atît semibătute cît şi aproape simple[47]), iar unii drajoni de la un trandafir dintre aceştia din urmă au revenit la trandafiri *Belladonna* perfect caracterizaţi. La San Domingo, varietăţi de trandafiri chinezeşti reproduse prin butaşi revin deseori după un an sau doi la vechiul trandafir chinezesc[48]). S-au înregistrat numeroase cazuri de trandafiri ale căror flori deveneau brusc dungate, sau care îşi schimbau parţial caracterul. Astfel, unele exemplare din varietatea *Comtesse de Chabrillant*,

42) Toate afirmaţiile în legătură cu originea diferitelor varietăţi de *Rosa muscosa* sînt prezentate pe baza autorităţii în materie a d-lui Shailer, care s-a ocupat împreună cu tatăl său de reproducerea iniţială a acestor flori. Vezi *Gardener's Chronicle*, 1852, p. 759.

43) *Gardener's Chronicle*, 1845 , p. 564.

44) Transact. Hort. Soc., vol. II , p. 242.

45) *Schriften der Phys.-Oekon. Gesell. zu Königsberg*, 3 februarie, 1865, p. 4. Vezi de asemenea lucrarea d-rului Caspary în *Transactions of the Hort. Congress of Amsterdam*, 1865.

46) *Gardener's Chronicle*, 1852, p. 759.

47) *Transact. Hort. Soc.*, vol. II, p. 242.

48) Sir R. Schomburgk, *Proc. Linn. Soc. Bot.*, vol. II, p. 132.

care în mod normal are flori roz, au fost prezentate la expoziţie în 1862 [49]) avînd flori cu pete stacojii pe fond roz. Am văzut trandafiri din soiul *Beauty of Billiard* care aveau un sfert sau chiar o jumătate de floare aproape albă. Nu rareori măceşul austriac (*R. lutea*) [50]) produce ramuri cu flori de un galben curat; prof. Henslow a văzut o floare care era pe jumătate de un galben curat, iar eu am văzut pe o singură petală dungi înguste, galbene, restul petalei avînd culoarea arămie obişnuită.

Cazurile de mai jos sînt foarte interesante. După cum mă informează dl Rivers, el avea un trandafir francez nou, cu lăstari netezi, frunze de un verde-cenuşiu deschis şi flori semibătute de un roşu deschis ca de carne, dungate cu roşu închis. În mai multe cazuri, pe ramuri astfel caracterizate, a apărut brusc vechiul şi renumitul trandafir denumit *Baronne Prévost*, cu lăstarii săi viguroşi prevăzuţi cu ghimpi şi cu florile bătute, foarte mari, uniform şi bogat colorate. Aşadar, în acest caz lăstarii, frunzele şi florile şi-au schimbat toate dintr-o dată caracterul prin variaţie mugurală. După Dl Verlot [51]), o varietate denumită *Rosa cannabifolia*, care are foliole de formă neobişnuită şi se deosebeşte de toţi membri familiei prin faptul că frunzele sînt opuse în loc de a fi alterne, a apărut brusc în grădina palatului Luxemburg, pe un exemplar de *R. alba*. În sfîrşit, pe vechiul soi *Aimée Vibert Noisette*, dl H. Curtis [52]) a observat „un lăstar repent" pe care l-a altoit prin oculaţie pe *Celine*, şi astfel a fost produs pentru prima dată un trandafir urcător *Aimée Vibert*, care a fost ulterior reprodus.

DIANTHUS*). În mod obişnuit se pot vedea la garoafa Sweet-William (*D. barbatus*) flori diferit colorate crescînd pe aceeaşi rădăcină; am observat personal în acelaşi mănunchi patru flori diferit colorate şi nuanţate. Două soiuri de garoafe (*D. caryophyllus* etc.) variază uneori prin marcote, unele soiuri avînd un caracter atît de puţin constant, încît floricultorii le denumesc „*catch-flowers*" [53]). Dl Dickson a discutat cu pricepere „schimbarea" (*running*) garoafelor parţial colorate sau dungate, spunînd că nu poate fi explicată prin compostul în care sînt crescute: „din aceeaşi floare curată vor ieşi unele marcote pure şi altele impure, chiar atunci cînd acestea sînt supuse absolut aceluiaşi tratament. Deseori, numai o singură floare apare influenţată de pătare sau nuanţare diferită, restul ieşind complet pure" [54]). Această transformare a florilor pestriţe este după cît se pare un caz de reversiune mugurală la culoarea uniformă iniţială a speciei.

Voi menţiona pe scurt alte cîteva cazuri de variaţie mugurală, pentru a arăta cît de multe plante aparţinînd multor ordine au variat prin florile lor; şi s-ar putea adăuga multe alte cazuri. Am văzut pe aceeaşi plantă de gura leului (*Antirrhinum majus*) flori albe, roz şi dungate, iar pe o varietate cu flori roşii

[49]) *Gardener's Chronicle*, 1862, p. 619.
[50]) Hopkirk, *Flora Anomala*, p. 167.
[51]) *Sur la Production et Fixation des Variétés*, 1865, p. 4.
[52]) *Journal of Horticulture*, martie 1865, p. 233.
*) Garoafele (*N. trad.*).
[53]) *Gardener's Chronicle*, 1843, p. 135.
[54]) *Ibidem*, 1842, p. 55.

am observat ramuri cu flori dungate. Pe o micsandră cu flori bătute (*Matthiola incana*) am văzut o ramură cu flori simple, iar pe o varietate de micşunea (*Cheiranthus cheiri*) cu flori purpuriu murdar şi bătute, o ramură care revenise la culoarea arămie obişnuită. Pe alte ramuri ale aceleiaşi plante, unele flori erau divizate exact la mijloc, o jumătate fiind purpurie, cealaltă arămie, iar spre centrul aceloraşi flori, unele dintre petalele mai mici erau purpurii, dungate longitudinal cu arămiu, sau arămii dungate cu purpuriu. S-a văzut un ciclamen[55]) care avea flori albe şi roz de două forme, una dintre ele semănînd cu linia *Persicum*, cealaltă cu linia *Coum*. La *Oenothera biennis* s-au observat[56]) flori de trei culori diferite. Uneori hibridul *Gladiolus colvilii* face flori uniform colorate. S-a înregistrat un caz[57]) în care toate florile de pe o plantă şi-au schimbat astfel culoarea. S-a văzut o *Fuchsia*[58]) care avea două feluri de flori. *Mirabilis jalapa* este eminamente susceptibilă de modificări bruşte, făcînd uneori pe aceeaşi rădăcină flori roşii, galbene şi albe curate, iar altele de diverse combinaţii ale acestor trei culori[59]). După cum arată prof. Lecoq, plantele de *Mirabilis* care fac flori extraordinar de variabile îşi datoresc probabil originea, în majoritatea cazurilor, încrucişărilor dintre varietăţi colorate diferit.

FRUNZE ŞI LĂSTARI. Pînă acum ne-am ocupat de modificările fructelor şi florilor datorate variaţiei mugurale, incidental fiind semnalate şi cîteva modificări deosebite la frunzele şi lăstarii de trandafiri şi de *Hibiscus* şi într-o mai mică măsură la frunzele de muşcate şi de crizanteme. Voi adăuga acum alte cîteva cazuri de variaţie a organelor ieşite din muguri foliari. Verlot[60]) afirmă că pe *Aralia trifoliata*, care normal are frunze trifoliate, apar deseori ramuri cu frunze simple de diferite forme, care se pot reproduce prin muguri sau prin altoire şi au dat naştere la mai multe specii nominale.

În privinţa arborilor avem date istorice numai pentru puţine dintre numeroasele varietăţi cu frunziş curios sau decorativ; este însă probabil că mai multe dintre acestea au apărut prin variaţie mugurală. Iată un caz : după cum afirmă dl Mason, un frasin bătrîn (*Fraxinus excelsior*) de pe teritoriul Nectonului „a purtat timp de mulţi ani o ramură cu un caracter complet diferit de restul arborelui sau de al oricărui alt frasin pe care l-am văzut, avînd internodii scurte şi frunziş des". S-a constatat că această varietate putea fi reprodusă prin altoaie[61]). Varietăţile cu frunze lobate ale unor arbori — cum ar fi salcîmul galben *) cu frunze ca de stejar, viţa de vie cu frunze ca de pătrunjel şi în special fagul cu frunze ca de ferigă — sînt susceptibile să revină prin muguri la formele comune[62]). Frunzele ca de ferigă ale fagului revin uneori numai parţial, ramurile prezentînd ici-colo lujeri cu frunze obişnuite, cu frunze ca de ferigă, precum şi

[55]) *Gardener's Chronicle*, 1867, p. 235.
[56]) Gärtner, *Bastarderzeugung*, p. 305.
[57]) Dl D. Beaton, în *Cottage Gardener*, 1860, p. 250.
[58]) *Gardener's Chronicle*, 1850, p. 536.
[59]) Braun, *Roy Soc. Bot. Mem.*, 1853, p. 315. Hopkirk, *Flora anomala*, p. 164 ; Lecoq, *Géogr. Bot. de l'Europe*, vol. III, 1854, p. 405 ; şi *De la Fécondation*, 1862, p. 303.
[60]) *Des Variétés*, 1865, p. 5.
[61]) W. Mason, în *Gardener's Chron.*, 1843, p. 878.
*) *Laburnum anagyroides* (*N. trad.*).
[62]) Alex. Braun, *Roy. Soc. Bot. Mem.*, 1853, p. 315 ; *Gardener's Chron.*, 1841, p. 329.

de diferite forme. Asemenea cazuri se deosebesc numai puţin de aşa-numitele varietăţi eterofile, la care arborele are de obicei frunze de diferite forme; este însă probabil că majoritatea arborilor eterofili provin din seminţe. Există şi o subvarietate a salciei pletoase cu frunze răsucite în spirală. Dl Masters afirmă că un arbore de acest soi din grădina sa s-a menţinut fidel timp de 25 de ani, pentru a emite apoi drept în sus un singur lăstar cu frunze plane[63]).

Am observat deseori pe fagi şi pe alţi arbori lujeri şi ramuri cu frunzele complet dezvoltate, înainte ca frunzele de pe alte ramuri să se fi deschis; şi cum nu exista nimic în poziţia sau caracterul lor care să explice această deosebire, presupun că ele au apărut ca variaţii mugurale, întocmai ca şi varietăţile timpurii sau tardive de piersic şi nectarin.

Plantele criptogame sînt susceptibile variaţiei mugurale. Astfel, pe aceeaşi ferigă, frondele prezintă deseori deviaţii structurale remarcabile, iar sporii (care sînt de natura mugurilor) luaţi de pe asemenea fronde anormale reproduc cu o fidelitate remarcabilă aceeaşi varietate, după ce trec prin stadiul sexuat[64]).

În privinţa culorii, prin variaţie mugurală frunzele devin deseori marginate, pătate sau împestriţate cu alb, galben şi roşu, aceasta apărînd uneori chiar la plante în stare naturală. Totuşi, panaşarea frunzelor apare şi mai des la plante produse din sămînţă, remarcîndu-se chiar la cotiledoanele sau la frunzele germinative[65]). Au avut loc discuţii nesfîrşite pentru a se stabili dacă panaşarea trebuie considerată ca o boală. Într-un capitol viitor vom vedea că aceasta este mult influenţată de natura solului — atît în cazul plantulelor, cît şi în acel al plantelor mature. Plantele care au devenit panaşate pe cînd erau plantule transmit în general acest caracter prin sămînţă unei mari proporţii a descendenţilor lor; dl Salter mi-a dat o listă de opt genuri la care s-a constatat aceasta[66]). Sir F. Pollock mi-a dat informaţii mai precise : el a semănat sămînţă de la un exemplar panaşat de *Ballota nigra* care fusese găsit în stare spontană; 30% din plantule au ieşit panaşate. Semănîndu-se apoi sămînţă de la acestea din urmă, 60% au apărut panaşate. Atunci cînd unele ramuri devin purtătoare de frunze panaşate prin variaţie mugurală şi cînd se încearcă să se reproducă varietatea prin sămînţă, plantele rezultate sînt rareori panaşate. Dl Salter a constatat aceasta la specii din 11 genuri, la care cel mai mare număr de plante obţinute din sămînţă s-au dovedit a avea frunze verzi; totuşi, cîteva dintre acestea erau uşor variegate, sau complet albe, însă nici una nu merita să fie păstrată. Plantele panaşate produse iniţial prin sămînţă sau prin muguri se pot reproduce în general prin oculaţie altoire etc.; toate sînt însă susceptibile să revină prin variaţie mugurală la frunzişul lor iniţial. Această tendinţă diferă totuşi mult chiar la varietăţile aceleiaşi specii. Astfel, de exemplu, varietatea dungată auriu de *Euonymus japonicus* „este foarte susceptibilă să revină la cea cu frunze verzi, pe cînd varietatea dungată argintiu nu se schimbă aproape niciodată"[67]). Am văzut o varietate de *Ilex*, ale cărei frunze aveau o pată cen-

---

[63]) Dr. M. T. Masters, *Royal Institution Lecture*, 16 martie 1860.

[64]) Vezi curioasa lucrare a d-lui W. K. Bridgman în *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, decembrie 1861 ; de asemenea, dl J. Scott, *Bot. Soc. Edinburgh*, 12 iunie 1862.

[65]) *Journal of Horticulture*, 1861, p. 336 ; Verlot, *Des Variétés*, p. 76.

[66]) Verlot, *Des Variétés*, p. 74.

[67]) *Gardener's Chron.*, 1844, p. 86.

trală galbenă. Aceasta revenise parţial, dar omogen la frunzişul obişnuit, astfel că pe aceeaşi ramură se aflau mai mulţi lujeri cu frunze de ambele feluri. La muşcată şi la alte cîteva plante, panaşarea este în general însoţită de un oarecare grad de nanism, după cum se vede bine la muşcata din varietatea *Dandy*. Cînd asemenea varietăţi pitice revin brusc (*sport*) prin lăstari sau drajoni la frunzişul obişnuit, statura pitică totuşi rămîne[68]). Este remarcabil faptul că plantele reproduse din ramuri care au revenit de la frunze panaşate la frunze obişnuite[69]) nu seamănă întotdeauna — sau niciodată, după cum afirmă un observator — perfect cu planta iniţială cu frunze simple, la care apăruse ramura cu frunze panaşate. Se pare aşadar că, trecînd prin variaţie mugurală de la frunze simple la panaşate şi înapoi, de la panaşate la simple, planta este în general afectată într-o anumită măsură, astfel încît ea dobîndeşte un aspect puţin diferit.

VARIAŢII MUGURALE PRIN DRAJONI, TUBERCULI ŞI BULBI

Toate cazurile de variaţie mugurală la fructe, flori, frunze şi lăstari relatate mai sus s-au referit numai la mugurii de pe tulpini şi ramuri, cu excepţia cîtorva cazuri de variaţie mugurală prin lăstari radiculari la trandafiri, muşcate şi crizanteme, semnalate întîmplător. Voi prezenta acum cîteva cazuri de variaţie în urma reproducerii prin muguri subterani, adică prin lăstari radiculari, tuberculi şi bulbi. De altfel, nu există vreo deosebire esenţială între mugurii aerieni şi subterani. Dl Salter mă informează că două varietăţi panaşate de *Phlox* au fost obţinute prin lăstari radiculari. Nu aş fi considerat că acestea merită să fie menţionate, dacă dl Salter nu ar fi constatat după încercări repetate că nu le poate reproduce prin „butaşi de rădăcină”, în timp ce *Tussilago farfara* panaşată poate fi fără grijă reprodusă astfel[70]). Această din urmă plantă poate să fi apărut însă astfel panaşată din sămînţă, ceea ce ar explica stabilitatea mai mare a caracterului său. Dracila (*Berberis vulgaris*) prezintă un caz analog. Astfel, există o varietate binecunoscută cu fructe fără sămînţă, care se poate reproduce prin butaşi sau marcote, însă la care drajonii revin întotdeauna la forma comună care produce fructe cu sămînţă[71]). Tatăl meu a încercat această experienţă de repetate ori şi întotdeauna cu acelaşi rezultat. Pot menţiona aici că porumbul şi grîul produc uneori varietăţi noi din portaltoi sau rădăcină, ca de altfel şi trestia de zahăr[72]).

---

[68]) *Gardener's Chron.*, 1861, p. 968.

[69]) *Ibidem*, 1861, p. 433; *Cottage Gardener*, 1860, p. 2.

[70]) Dl Lemoine (citat în *Gard. Chron.*, 1867, p. 74) a observat recent că *Symphytum* cu frunze variegate nu se poate reproduce prin diviziunea radiculară. El a constatat de asemenea că din 500 de plante dintr-un *Phlox* cu flori dungate care se reproduseseră prin diviziune radiculară numai şapte sau opt au produs flori dungate. Despre muşcate dungate, vezi de asemenea *Gard. Chron.*, 1867, p. 1 000.

[71]) Anderson, *Recreations in Agriculture*, vol. V, p. 152.

[72]) Pentru grîu, vezi P. Shirreff, *Improvement of the Cereals*, 1873, p. 47. Pentru porumb şi trestie de zahăr, Carrière, *ibidem*, p. 40, 42. În privinţa trestiei de zahăr, dl J. Caldwell din Mauriciu spune (*Gard. Chron.*, 1874, p. 316) că trestia *Ribbon* „a produs aici din acelaşi rizom, în mod brusc, o trestie perfect verde şi una perfect roşie. Am verificat aceasta personal, văzînd cel puţin 200 de cazuri în aceeaşi plantaţie. Faptul a răsturnat complet toate ideile noastre preconcepute, după care diferenţa de culoare ar fi permanentă. Transformarea unei trestii dungate într-una verde nu era neobişnuită, şi nimeni nu credea în schimbarea acesteia într-una roşie. Dar că ambele

Vom trata acum despre tuberculi. La cartoful comun (*Solanum tuberosum*), un singur mugure (sau ochi) variază uneori şi produce o nouă varietate, dar alteori, ceea ce constituie un caz mult mai deosebit, toţi ochii unui tubercul variază în acelaşi fel şi în acelaşi timp, astfel încît întregul tubercul dobîndeşte un caracter nou. S-a observat, de exemplu, că un singur ochi dintr-un tubercul de la vechiul cartof *Forty-fold*, care este o varietate purpurie, a devenit alb[73]). Acest ochi a fost scos şi plantat separat, şi de atunci acest soi alb s-a reprodus pe scară mare. Cartoful *Kemp* este în mod normal alb, însă o plantă din Lancashire a produs doi tuberculi roşii şi doi albi. Soiul roşu a fost reprodus în modul obişnuit, prin ochi, şi şi-a păstrat culoarea; constatîndu-se că este o varietate mai productivă, aceasta deveni curînd larg cunoscută sub numele de *Taylor's Forty-fold*[74]). Vechiul cartof *Forty-fold* este, după cum s-a arătat, o varietate purpurie. Însă o plantă cultivată multă vreme în acelaşi teren a produs, nu numai un singur ochi alb, ca în cazul de mai sus, ci un întreg tubercul alb, care de atunci a fost reprodus şi se menţine fidel[75]). S-au înregistrat mai multe cazuri în care mari porţiuni din rînduri întregi de cartofi şi-au schimbat puţin caracterul[76]).

Daliile care se reproduc prin tuberculi variază mult în clima călduroasă din San Domingo; Sir R. Schonburgk prezintă cazul „varietăţii fluture", care pe aceeaşi plantă a produs în al doilea an „flori bătute şi simple, cu petale atît albe, tivite cu castaniu, cît şi de un castaniu-închis, uniform"[77]). Dl Bree menţionează de asemenea o plantă „care făcea două feluri de flori uniform colorate, precum şi un al treilea fel care reunea ambele culori frumos amestecate"[78]). Este descris un alt caz al unei dalii cu flori purpurii care a produs o floare albă, dungată cu purpuriu[79]).

Avînd în vedere cît de îndelungat şi pe ce scară întinsă au fost cultivate multe plante cu bulbi şi cît de numeroase sînt varietăţile produse din sămînţă, este posibil ca aceste plante să nu fi variat atît de mult prin lăstari, adică prin producţia de noi bulbi, pe cît ar fi fost de aşteptat. Dl Carrière a dat totuşi cîteva cazuri la zambilă. S-a înregistrat de asemenea cazul unei varietăţi albastre, care în decurs de trei ani consecutivi a dat urmaşi producînd flori cu centrul alb[80]). O altă zambilă avea[81]) în acelaşi mănunchi o floare de un roz desăvîrşit şi una perfect albastră. Am văzut un bulb producînd în acelaşi timp un peduncul sau un mănunchi cu flori curat albastre, un altul cu flori curat

evenimente să se întîmple la aceeaşi plantă era de necrezut. Găsesc totuşi în Fleischmann, ***Report on Sugar Cultivation in Louisiana for 1848***, publicat de ***American Patent Office***, că faptul este menţionat; autorul spune însă că nu a văzut niciodată acest caz".

[73]) *Gard. Chron.*, 1857, p. 662.

[74]) *Ibidem*, 1841, p. 814.

[75]) *Ibidem*, 1857, p. 613.

[76]) *Ibidem*, 1857, p. 679. Pentru alte descrieri similare, vezi de asemenea Philips, ***Hist. of Vegetables***, vol. II, p. 91.

[77]) *Journ. of Proc. Linn. Soc.*, vol. II, Bot., p. 132.

[78]) Loudon, *Gard. Mag.*, vol. VIII, 1832, p. 94.

[79]) *Gard. Chron.*, 1850, p. 536 şi 1842, p. 729.

[80]) *Des Jacinthes* etc., Amsterdam, 1768, p. 122.

[81]) *Gardener's Chronicle*, 1845, p. 212.

roşii, iar un al treilea cu flori albastre de o parte şi flori roşii de cealaltă, precum şi cu numeroase flori dungate longitudinal cu roşu şi albastru.

Dl John Scott mă informează că în 1862 *Imatophyllum miniatum* din Grădina botanică din Edinburg a produs un drajon care se deosebea de forma normală prin faptul că frunzele erau dispuse pe două rînduri în loc de patru. Frunzele erau de asemenea mai mici, cu suprafaţa superioară proeminentă în loc de canelată.

La reproducerea *lalelelor* se obţin plante din seminţe, denumite *selfs* sau *breeders*, cu flori „de o culoare de fond simplă, albă sau galbenă. Fiind cultivate într-un sol uscat şi relativ sărac, acestea devin pestriţe sau variegate şi produc varietăţi noi. Timpul în care ele pot să devină pestriţe variază de la 1 la 20 de ani sau mai mult, iar uneori această modificare nu are loc niciodată"[82]). Culorile pestriţe sau variegate care dau valoare tuturor lalelelor sînt datorate variaţiei mugurale. Astfel, deşi soiul *Bybloemen*, precum şi alte cîteva, au fost obţinute din mai multe plante mamă (*breeders*) distincte, totuşi toate tulpinile *Baguet* se trag, după cît se pare, dintr-o singură plantă mamă sau plantă din sămînţă. După părerea d-lor Vilmorin şi Verlot[83]), această variaţie mugurală este probabil o încercare de a reveni la acea culoare uniformă care este naturală speciei. Totuşi, cînd este tratată cu îngrăşăminte prea bogate, o lalea care a devenit pestriţă este susceptibilă să-şi piardă printr-o a doua reversiune culorile sale variegate. Unele soiuri, ca *Imperatrix Florum*, sînt mult mai susceptibile decît altele de a-şi pierde caracterul pestriţ şi dl Dickson susţine[84]) că acest fapt poate fi explicat tot atît de puţin ca şi variaţia oricărei alte plante. El este de părere că floricultorii englezi, prin grija de a alege sămînţa de la flori pestriţe în loc de a o lua de la flori simplu colorate, au redus într-o oarecare măsură tendinţa florilor devenite pestriţe de a-şi pierde acest caracter sau de a suferi vreo reversiune secundară. După dl Carrière (p. 65), *Iris xiphium* se comportă aproape la fel, ca şi multe lalele.

În decurs de doi ani consecutivi, toate florile timpurii dintr-un strat de *Tigridia conchiflora*[85]) semănau cu acelea ale vechii *T. pavonia*, însă florile mai tardive şi-au dobîndit culoarea lor normală, şi anume un galben frumos, pătat cu stacojiu. S-a publicat[86]) o descriere aparent autentică a două forme de *Hemerocallis*, considerate în general ca fiind specii distincte şi care s-au transformat una într-alta. Într-adevăr, rădăcinile de *H. fulva* cu flori mari, brune, fiind divizate şi plantate în alt loc, pe un sol diferit, au produs *H. flava* cu flori mici, precum şi cîteva forme intermediare. Este îndoielnic dacă asemenea cazuri ca acesta din urmă, precum şi transformarea lalelelor pestriţe şi a garoafelor pestriţe (adică revenirea mai mult sau mai puţin completă la o culoare uniformă), ar trebui clasificate ca variaţii mugurale, sau ar trebui păstrate pentru capitolul în care tratez acţiunea directă a condiţiilor de viaţă asupra organismelor. Totuşi, ceea ce cazurile relatate au comun cu variaţia mugurală este că modificarea se efectuează prin muguri şi nu prin reproducere din sămînţă. Pe de altă parte

[82]) Loudon, *Encyclopaedia of Gardening*, p. 1024.

[83]) *Production des Variétés*, 1865, p. 63.

[84]) *Gard. Chronicle*, 1841, p. 782; 1842, p. 55.

[85]) *Ibidem*, 1849, p. 565.

[86]) *Transact. Linn. Soc.*, vol. II, p. 354.

însă, există o deosebire, constînd în faptul că în cazuri normale de variaţie mugurală numai un singur mugure se modifică, pe cînd în cazurile de mai sus toţi mugurii de pe aceeaşi plantă s-au modificat împreună. La cartof am văzut un caz intermediar, cînd toţi ochii unui tubercul şi-au schimbat simultan caracterul.

În încheiere vom da cîteva cazuri apropiate care pot fi considerate fie ca variaţii mugurale, fie ca acţiune directă a condiţiilor de viaţă. Atunci cînd *Hepatica* comună este transplantată din pădure, chiar în decursul primului an florile îşi schimbă culoarea[87]). Se mai ştie că varietăţile ameliorate de pansele (*Viola tricolor*), atunci cînd sînt transplantate, produc deseori flori foarte diferite ca dimensiune, formă şi culoare. Astfel, de exemplu, am transplantat în plină floare o varietate mare, uniform colorată purpuriu-închis, şi ea a produs apoi flori mult mai mici şi mai alungite, cu petalele inferioare galbene. Acestea au fost urmate de flori cu pete mari purpurii şi în cele din urmă, spre sfîrşitul aceleiaşi veri, de florile iniţiale, mari, de un purpuriu închis. Uşoarele modificări suferite de unii pomi fructiferi datorită altoirii şi realtoirii pe diferite portaltoaie[88]) erau considerate de Andrew Knight[89]) ca fiind îndeaproape înrudite cu modificările bruşte ale ramurilor (*sporting branches*) sau cu variaţiile mugurale. Avem apoi cazul pomilor fructiferi tineri care îşi schimbă caracterul pe măsură ce îmbătrînesc. Astfel, perii din sămînţă îşi pierd cu vîrsta spinii şi îşi îmbunătăţesc gustul fructului. Tot aşa şi atunci cînd este altoit pe varietatea comună, mesteacănul pletos nu dobîndeşte un port pletos desăvîrşit pînă ce nu îmbătrîneşte. Pe de altă parte, voi prezenta mai jos cazul unor frasini pletoşi care au dobîndit încet şi treptat un mod erect de creştere. Toate aceste modificări care depind de vîrstă pot fi comparate cu acelea la care ne-am referit în capitolul anterior şi pe care le suferă în mod natural mulţi arbori, ca bunăoară cedrul Deodara şi cedrul de Liban, care, în tinereţe sînt diferiţi, iar la bătrîneţe sînt foarte asemănători, la fel ca unii stejari şi cîteva varietăţi de tei şi de păducel[90]).

HIBRIZI DE GREFĂ

Înainte de a prezenta un rezumat asupra variaţiei mugurale, voi discuta şi cîteva cazuri anormale care sînt în legătură mai mult sau mai puţin strînsă cu acest subiect. Voi începe cu cazul celebru al speciei *Cytisus adami*, o formă intermediară sau un hibrid între două specii foarte distincte *C. laburnum* şi *C. purpureus*. Acest arbore a fost deseori descris şi de aceea voi fi cît se poate de scurt.

În toată Europa, pe soluri şi în clime diferite, prin florile şi frunzele lor, ramurile acestui arbore au revenit brusc şi în repetate rînduri la cele două specii parentale. Este surprinzător de a vedea amestecate pe acelaşi arbore

[87]) Godron., *De l'Espèce*, vol. II, p. 84.

[88]) Dl Carrière a descris recent un caz extraordinar în *Revue Horticole* (1 decembrie 1866, p. 457). El a inserat de două ori altoaie de *Aria vestita* pe păducei (*épines*) cultivaţi în ghivece. Aceste altoaie produceau lăstari care aveau scoarţa, mugurii, frunzele, peţiolii, petalele şi pedunculii florali foarte diferiţi de aceia de *Aria*. Lăstarii altoiţi erau mult mai viguroşi şi au înflorit mai timpuriu decît acei de *Aria* nealtoiţi.

[89]) *Transact. Hort. Soc.*, vol. II, p. 160.

[90]) Pentru cazurile stejarilor, vezi Alph. de Candolle, în *Bibl. Univers.*, Geneva, noiembrie 1862 ; pentru tei etc., Loudon, *Gard. Mag.*, vol. XI, 1835, p. 503.

mănunchiuri de flori de un roşu închis, de un galben viu şi purpuriu pe ramuri cu frunze şi cu moduri de creştere cu totul diferite. Uneori acelaşi racem poartă două feluri de flori. Şi am văzut o singură floare împărţită exact în două jumătăţi, o parte fiind de un galben viu, iar cealaltă purpurie, astfel că o jumătate din vexil era galben şi mai mare, iar cealaltă jumătate era purpurie şi mai mică. La o altă floare întreaga corolă era de un galben viu, însă caliciul era exact pe jumătate purpuriu. La o altă floare, una dintre aripile de un roşu murdar ale florii avea o dungă îngustă de un galben viu. În sfîrşit, la o altă floare, una dintre stamine care devenise uşor foliacee era jumătate galbenă, jumătate purpurie. Aşadar, tendinţa spre segregarea caracterului sau spre reversiune afectează chiar părţi sau organe izolate[91]). Faptul cel mai interesant în legătură cu acest arbore este că în starea sa intermediară, chiar atunci cînd creşte în apropierea ambelor specii parentale, el este complet steril, însă cînd florile devin de un galben curat sau purpuriu curat ele produc sămînţă. Cred că la florile galbene păstăile produc numărul complet de seminţe; în orice caz, ele produc sigur un număr mai mare. Două plante obţinute de dl Herbert din asemenea seminţe[92]) au prezentat o nuanţă purpurie pe pedunculul florilor, însă mai multe plante crescute de mine semănau prin fiecare caracter cu *Cytisus laburnum* comun, cu excepţia faptului că unele dintre ele aveau raceme remarcabil de lungi; aceste plante erau perfect fecunde. Este un fenomen surprinzător ca asemenea puritate de caracter şi fecunditate să fie brusc redobîndite, o plantă provenind de la o formă atît de hibridizată şi sterilă. La prima vedere, ramurile cu flori purpurii par să semene întocmai cu acelea de *C. purpureus*, însă la o comparaţie atentă am constatat că ele se deosebesc de specia tipică prin faptul că lujerii sînt mai groşi, frunzele puţin mai late şi florile puţin mai scurte, cu corola şi caliciu de un purpuriu mai puţin viu; apoi, partea bazală a vexilului prezintă clar o urmă de pată galbenă. Aşadar, cel puţin în acest caz, florile nu îşi redobîndiseră pe deplin caracterele tipice şi în conformitate cu aceasta ele nu erau perfect fecunde. Astfel, numeroase păstăi nu conţineau seminţe, unele nu produceau decît una singură şi foarte puţine conţineau două seminţe, în timp ce numeroase păstăi de pe un arbore de *C. purpureus* tipic din grădina mea conţineau trei, patru sau cinci seminţe bune. Pe lîngă aceasta, polenul era total imperfect, o mulţime de grăunţi fiind mici şi zbîrciţi. Acesta este un fapt neobişnuit pentru că, după cum vom vedea îndată, polenul de la florile de un roşu murdar şi sterile din arborii parentali era ca aspect exterior într-o stare mult mai bună, conţinînd foarte puţini grăunţi zbîrciţi. Cu toate că polenul florilor revenite la culoarea purpurie era într-o stare atît de proastă, ovulele erau bine formate, iar seminţele coapte mi-au încolţit bine. Dl Herbert a obţinut plante din sămînţa florilor purpurii revenite, care se deosebeau *foarte puţin* de *C. purpureus*. Cîteva plante pe care le-am obţinut în acelaşi fel nu se deosebeau de loc de *C. purpureus* tipic, nici prin caracterul florilor şi nici prin cel al întregii tufe.

---

[91]) Pentru fapte analoge, vezi Braun, *Rejuvenescence*, în *Roy. Soc. Bot. Mem.*, 1853, p. 320 şi *Gard. Chron.*, 1842, p. 397 ; de asemenea, Braun, în *Sitzungsberichte der Ges. naturforschender Freunde*, iunie 1873, p. 63.

[92]) *Journal of Hort. Soc.*, vol. II, 1847, p. 100.

Prof. Caspary, pe continent, a examinat ovulele florilor sterile şi de un roşu murdar de la mai multe exemplare de *C. adami*[93]), găsindu-le în general monstruoase. La trei plante examinate de mine în Anglia, ovulele erau de asemenea monstruoase, nucleul variind mult ca formă şi ieşind în mod neregulat dincolo de învelişurile normale. Judecînd, pe de altă parte, după aspectul lor extern, grăunţii de polen erau remarcabil de buni, emiţînd repede tuburile polenice. Prin repetate numărători la microscop a grăunţelor proaste, prof. Caspary a stabilit că numai 2,5% din grăunţii de polen nu erau buni, ceea ce reprezintă o proporţie mai mică decît la polenul a trei specii tipice de *Cytisus* din cultură şi anume *C. purpureus*, *C. laburnum* şi *C. alpinus*. Cu toate că după aspect polenul de *C. adami* este bun, după observaţiile d-lui Naudin[94]) pe *Mirabilis* nu urmează că el ar fi eficient din punct de vedere funcţional. Faptul că ovulele de *C. adami* sînt monstruoase şi că polenul este aparent sănătos este foarte interesant, pentru că reprezintă contrariul faţă de ce se întîmplă de obicei nu numai la majoritatea hibrizilor[95]), dar şi la doi hibrizi din acelaşi gen, şi anume *C. purpureo-elongatus* şi *C. alpino-laburnum*. Astfel, după cum s-a observat de către prof. Caspary, ca şi de mine însumi, la ambii aceşti hibrizi ovulele erau bine formate, pe cînd mulţi grăunţi de polen erau anormal dezvoltaţi. Într-adevăr, prof. Caspary a constatat că la cel din urmă hibrid 20,3% din grăunţi şi la primul nu mai puţin de 84,8% din grăunţi nu erau buni. Această stare neobişnuită a elementelor reproductive mascule şi femele la *C. adami* a fost folosită de prof. Caspary ca argument împotriva ipotezei că această plantă ar fi un hibrid obişnuit produs din sămînţă. Trebuie să ne reamintim însă că la hibrizi, ovulele nu au fost nici pe departe atît de frecvent examinate ca polenul şi că ele pot fi mult mai des imperfecte decît se presupune în general. Dr. E. Bornet din Antibes mă informează (prin dl J. Traherne Moggridge) că la hibrizi de *Cistus* ovarul este deseori deformat, în unele cazuri ovulele lipsind complet, iar în altele fiind incapabile de fecundare.

S-au prezentat mai multe teorii pentru a explica originea speciei *C. adami* şi a transformărilor pe care le suferă. Unii autori atribuie întregul caz variaţiei mugurale. Ţinînd însă seama de marea deosebire dintre *C. laburnum* şi *purpureus*, care sînt specii naturale, precum şi de sterilitatea formei intermediare, acest punct de vedere poate fi respins din capul locului. Vom vedea îndată că la plante hibride, doi embrioni cu caractere diferite se pot dezvolta înăuntrul aceleiaşi seminţe, reunindu-se. S-a presupus că *C. adami* a apărut în acest fel. Mulţi botanişti susţin că *C. adami* este un hibrid produs în mod normal din sămînţă şi că a revenit prin muguri la cele două forme parentale ale sale. Deşi rezultatele negative nu sînt de mare valoare, totuşi trebuie menţionat că Reisseck, Caspary şi cu mine am încercat în zadar să încrucişăm *C. laburnum* cu *C. purpureus*. Cînd am fecundat primul cu polenul celui de-al doilea am fost aproape de succes, pentru că s-au format capsule, însă după 16 zile de la veştejirea florilor, acestea au căzut. Totuşi, părerea că *C. adami* este un hibrid produs

[93]) Vezi *Transact. of Hort. Congress of Amsterdam*, 1865 ; majoritatea informaţiilor de mai jos le datorez însă scrisorilor prof. Caspary.

[94]) *Nouvelles Archives du Muséum*, vol. I, p. 143.

[95]) Vezi, în această privinţă, Naudin, *ibidem*, p. 141.

spontan între aceste două specii este întărită de faptul că asemenea hibrizi au mai apărut la acest gen. Astfel, într-un grup de *C. elongatus* din sămînţă, care creştea aproape de *C. purpureus* şi care a fost probabil fecundat de acesta cu ajutorul insectelor (ştiu din experienţă că ele joacă un rol important în fecundarea lui *C. laburnum*) a apărut hibridul steril *C. purpureo-elongatus*[96]). Tot astfel, după cum mă informează dl Waterer, într-un răzor de plante din sămînţă a apărut spontan *C. alpino-laburnum* al lui Waterer[97]).

Avem, pe de altă parte, darea de seamă clară şi precisă prezentată lui Poiteau[98]) de către dl Adam, care a obţinut planta, prin care arată că *C. adami* nu este un hibrid obişnuit, ci este ceea ce se poate numi un hibrid prin altoire, adică produs din ţesutul celular unit a două specii distincte. Dl Adam a introdus în mod obişnuit un ochi de altoi din scoarţa de *C. purpureus* într-un portaltoi de *C. laburnum* şi mugurul a rămas în stare latentă timp de un an, aşa cum se întîmplă deseori. Ochiul de altoi a produs apoi numeroşi muguri şi lujeri, dintre care unul a crescut mai erect şi mai viguros, cu frunze mai mari decît la *C. purpureus* şi a fost în consecinţă reprodus. Or, merită notat în mod special că aceste plante au fost vîndute de dl Adam, înainte ca ele să fi înflorit, drept o varietate de *C. purpureus*, iar darea de seamă a fost publicată de Poiteau după ce florile înfloriseră, însă înainte ca ele să fi prezentat tedinţa lor remarcabilă de a reveni la cele două specii parentale. Aşadar, nu există nici un motiv imaginabil pentru falsificare şi este greu de a concepe cum s-ar fi produs vreo eroare[99]). Dacă admitem ca adevărată darea de seamă a d-lui Adam, trebuie să acceptăm faptul extraordinar că două specii distincte se pot uni prin ţesutul lor celular, producînd apoi o plantă cu frunze şi flori sterile de caracter intermediar, între altoi şi portaltoi, precum şi muguri susceptibili de reversiune, aşadar, pe scurt, o plantă care să semene în toate privinţele importante cu un hibrid obţinut în mod obişnuit pe cale sexuată.

Voi prezenta în cele ce urmează toate faptele pe care le-am putut aduna asupra formării hibrizilor între specii sau varietăţi distincte, fără intervenţia organelor sexuale. Dacă această formare este posibilă, după cum sînt acum convins, atunci reprezintă un fapt de cea mai mare importanţă, care va modifica mai devreme, sau mai tîrziu concepţiile fiziologilor asupra reproducerii sexuate.

---

[96]) Braun, în *Bot. Mem. Roy. Soc.*, 1853, p. XXIII.

[97]) Acest hibrid nu a fost descris niciodată. Prin frunziş, epocă de înflorire, striurile de culoare închisă de la baza vexilului, pilozitatea ovarului şi prin aproape orice alt caracter, el este în mod sigur intermediar între *C. laburnum* şi *C. alpinus;* la culoarea florilor se apropie însă mai mult de prima specie, dar are raceme mai lungi decît aceasta. Am văzut mai sus că 20,3% dintre grăunţii de polen sînt normal formaţi şi fără valoare. Cu toate că nu creşte la mai mult de 27,43 m sau 36,57 m de ambele specii parentale, planta mea nu a produs în cursul anumitor sezoane nici o sămînţă bună, însă în 1866 ea a fost neobişnuit de fecundă şi racemele sale lungi au produs de la una pînă la patru capsule. Multe dintre capsule nu conţineau nici o sămînţă bună, însă în general ele conţineau o singură sămînţă aparent bună, uneori două şi într-un caz trei seminţe bune. Unele dintre aceste seminţe au încolţit şi am obţinut din ele doi arbori, dintre care unul seamănă cu forma prezentă; celălalt este remarcabil de scund şi cu frunze mici, însă pînă acum nu a înflorit.

[98]) *Annales de la Soc. de l'Hort. de Paris*, vol. VII, 1830, p. 93.

[99]) În *Gardener's Chronicle*, 1857, p. 382, 400 se dă o descriere a unui *Cytisus laburnum* comun pe care s-au inserat altoaie de *C. purpureus* şi care dobîndesc treptat caracterul de *C. adami*; nu am însă nici o îndoială că *C. adami* a fost vîndut cumpărătorului, care nu era un botanist, drept *C. purpureus*. Am constatat că aceasta s-a întîmplat într-un alt caz.

Se vor prezenta apoi un număr suficient de fapte dovedind că segregarea sau separarea caracterelor celor două forme parentale prin variaţie mugurală, cum este cazul lui *Cytisus adami*, nu reprezintă un fenomen neobişnuit, deşi este demn de a fi remarcat. Vom vedea mai departe că fie un întreg răzor de plante, fie numai jumătate, sau o porţiune chiar mai mică, poate reveni în acest fel.

Renumitul portocal *Bizzarria Orange* prezintă un caz strict paralel cu acel al lui *Cytisus adami*. Grădinarul care în 1644 a obţinut la Florenţa acest pom a declarat că era o plantă din sămînţă care fusese altoită; după ce altoiul a dispărut, portaltoiul a înmugurit şi a produs *Bizzarria*. Gallesio, examinînd atent mai multe exemplare vii şi comparîndu-le cu descrierea prezentată de autorul iniţial al acesteia, P. Nato[100]), afirmă că pomul produce în acelaşi timp frunze, flori şi fructe identice cu acelea ale portocalului amar şi cu acelea ale chitrei de Florenţa; de asemenea, face şi fructe compuse din cele două soiuri, acestea putînd fi atît amestecate extern sau intern, cît şi separate în diferite feluri. Acest pom poate fi reprodus prin butaşi şi îşi păstrează caracterul diversificat Aşa-numitul portocal trifacial de Alexandria sau Smirna[101]) seamănă în general cu *Bizzarria* de care se deosebeşte numai prin faptul că portocala este dulce; această portocală dulce şi chitra sînt unite în acelaşi fruct sau sînt produse separat pe acelaşi pom, despre a cărui origine nu se cunoaşte nimic. În privinţa soiului *Bizzarria*, mulţi autori sînt de părere că este un hibrid prin altoire. Gallesio crede pe de altă parte că este un hibrid obişnuit, cu însuşirea de a reveni parţial, prin muguri, la cele două forme parentale. De altfel, am văzut că speciile acestui gen se încrucişează deseori spontan.

Se ştie că atunci cînd iasomia panaşată se altoieşte pe soiul comun, portaltoiul produce uneori muguri cu frunze panaşate. Dl Rivers a văzut, după cum mă informează, asemenea cazuri. Acelaşi lucru se întîmplă cu leandrul[102]). În baza informaţiei primite de la un prieten de încredere, dl Rivers afirmă că nişte muguri ai unui frasin cu frunze auriu variegate care fuseseră înseraţi în frasini comuni au murit cu toţii afară de unul, însă tulpinile acestor frasini au fost afectate[103]), producînd lujeri cu frunze variegate atît deasupra, cît şi dedesubtul punctelor de inserţie a lamelor de scoarţă cu mugurii morţi. Dl J. Anderson Henry mi-a comunicat următorul caz aproape similar: Dl Brown, din Perth, a observat cu mulţi ani în urmă, într-o vale din Scoţia, un frasin cu frunze galbene. Altoind muguri de la acest arbore pe frasini comuni, aceştia din urmă au fost în consecinţă afectaţi, producînd frasinul cu frunze pătate, *Breadalbane*. Această varietate a fost reprodusă şi şi-a păstrat caracterul în ultimii 50 de ani. Frasini pletoşi au fost de asemenea altoiţi pe portaltoaie afectate, devenind în mod asemănător variegaţi. S-a dovedit în mod repetat că mai multe

---

[100]) Gallesio, *Gli Agrumi dei Giard. Bot. Agrar. di Firenze*, 1839, p. 11. Într-al său *Traité du Citrus*, 1811, p. 146, el vorbeşte ca şi cînd fructul compus ar consta în parte dintr-o lămîie, ceea ce este, după cît se pare, o eroare.

[101]) *Gard. Chron.*, 1855, p. 628. Vezi de asemenea Prof. Caspary, *în Transact. Hort. Congress of Amsterdam*, 1865.

[102]) Gärtner (*Bastarderzeugung*, p. 611) dă multe informaţii asupra acestui subiect.

[103]) O descriere aproape similară a fost dată de Brabley, în 1724, în lucrarea sa *Treatise on Husbandry*, vol. I, p. 199.

specii de *Abutilon* pe care a fost altoit *A. thompsonii* variegat au devenit variegate[104]).

Mulţi autori consideră panaşarea ca rezultat al unei boli, cazurile de mai sus putînd fi considerate ca fiind rezultatul direct al inoculării unei boli sau al unei infirmităţi. Aceasta a fost aproape dovedit de către Morren, care, în excelenta sa lucrare la care tocmai ne-am referit, arată că chiar o frunză introdusă cu peţiolul său în scoarţa portaltoiului este suficientă pentru a-i transmite acestuia panaşarea, deşi frunza piere curînd. Chiar unele frunze complet formate pe portaltoiul de *Abutilon* sînt cîteodată afectate de altoi şi devin variegate. După cum vom vedea ulterior, panaşarea este foarte influenţată de natura solului în care cresc plantele şi nu pare improbabil ca orice modificare în sevă sau ţesuturi cauzată de anumite soluri — fie că o numim boală, fie că nu — se poate întinde de la bucata de scoarţă în care s-a făcut altoirea la portaltoi. Însă o modificare de acest fel nu poate fi considerată ca fiind de natura unui hibrid prin altoire.

Există o varietate de alun cu frunze de un purpuriu închis ca acelea ale fagului arămiu. Nimeni nu a atribuit bolii această culoare, care nu se datoreşte, după cît se pare, decît intensificării unei culori care se poate vedea deseori la frunzele alunului comun. Cînd această varietate este altoită pe alunul comun[105]), uneori ea colorează, după cum s-a afirmat, frunzele de sub altoi. Deşi dovezile negative nu au mare valoare, pot adăuga totuşi că dl Rivers, care a avut sute de asemenea arbuşti altoiţi, nu a văzut niciodată un asemenea caz.

Gärtner[106]) citează două descrieri separate asupra unor ramuri de viţă de vie cu struguri negri şi albi care fuseseră reunite în diferite feluri (de exemplu, au fost despicate longitudinal şi apoi alipite etc.). Aceste ramuri au produs atît ciorchini distincţi de struguri din cele două culori, cît şi ciorchini cu boabe dungate sau de culoare intermediară. În unul din cazuri, însăşi frunzele erau variegate. Aceste fapte sînt cu atît mai remarcabile, cu cît Andrew Knight nu a reuşit niciodată să obţină struguri variegaţi prin fecundarea soiurilor albe cu polenul soiurilor negre, cu toate că, după cum am văzut, el a obţinut plante din seminţe cu fructe şi frunze variegate, fecundînd o varietate albă cu varietatea variegată de struguri negri de Alep. Gärtner nu atribuie cazurile de mai sus decît variaţiei mugurale. Este însă o ciudată coincidenţă faptul că numai ramurile care fuseseră altoite într-un anumit mod au variat în acest fel, iar H. Adorne de Tscharner afirmă că a obţinut de mai multe ori rezultatul descris şi că îl poate obţine oricînd doreşte, despicînd şi unind ramurile în modul descris de el.

Nu aş fi citat cazul următor dacă autorul lucrării *Des Jacinthes*[107]) nu m-ar fi impresionat nu numai prin vastele sale cunoştinţe, dar şi prin corectitudinea sa. El spune că bulbii de zambile albastre şi roşii pot fi tăiaţi în două şi crescuţi împreună, emiţînd astfel o tulpină comună (ceea ce am văzut eu însumi) cu flori

---

104) Morren, *Bull. de l'Acad. R. des Sciences de Belgique*, seria a II-a, vol. XXVIII, 1869, p. 434. De asemenea, Magnus, *Gesellschaft naturforschender Freunde zu, Berlin*, 21 februarie 1871; *ibidem*, 21 iunie 1870 şi 17 octombrie 1871. De asemenea, *Bot. Zeitung*, 24 februarie, 1871.

105) Loudon, *Arboretum*, vol. IV, p. 2595.

106) *Bastarderzeugung.*

107) Amsterdam, 1768, p. 124.

de cele două culori pe laturile opuse. Faptul demn de remarcat este însă că florile au uneori cele două culori amestecate laolaltă, ceea ce face ca acest caz să fie analog cu acel al strugurilor de culori amestecate de pe ramurile de viţă alipite.

În cazul trandafirilor se presupune că mai mulţi hibrizi au fost formaţi prin altoire, însă din cauza frecvenţei variaţiilor mugurale există serioase îndoieli în privinţa acestor cazuri. Exemplul cel mai demn de încredere din cîte cunosc este cel înregistrat de dl Poynter[108]), care mă asigură printr-o scrisoare de absoluta exactitate a afirmaţiei. Cu cîţiva ani mai înainte, *Rosa devoniensis* fusese altoită pe un trandafir alb de soiul *Banksia* alb. Din punctul altoirii, mult umflat, unde soiurile *devoniensis* şi *Banksia* încă mai continuau să crească a apărut o a treia ramură care nu era nici de *Banksia* pură şi nici de *devoniensis* pură, însă care avea ceva din caracterul ambelor. Astfel, florile semănau cu acelea ale varietăţii denumită *Lamarque* (una dintre varietăţile *Noisettes*), fiind însă superioare calitativ acestora din urmă, iar lăstarii se asemănau prin modul lor de creştere cu acei ai trandafirului *Banksia*, cu excepţia faptului că cei mai lungi şi mai viguroşi erau prevăzuţi cu ghimpi. Acest trandafir a fost expus în faţa comitetului floral al Societăţii horticole din Londra. Dr. Lindley l-a examinat şi a conchis că a fost produs cu siguranţă din amestecul de *R. banksiae* cu vreun trandafir, cum ar fi *R. devoniensis*, „pentru că, în timp ce toate părţile deveniseră cu mult mai viguroase şi mai mari, frunzele erau intermediare între trandafirul *Banksia* şi *Tea*". Se pare că cei care cresc trandafiri şi-au dat mai înainte seama că trandafirul *Banksia* afectează uneori alţi trandafiri. Cunoscînd că noua varietate a d-lui Poynter este intermediară prin fructele şi frunzele sale între portaltoi şi altoi şi deoarece ea a apărut în punctul altoirii, este foarte puţin probabil ca această varietate să-şi datorească originea unei simple variaţii mugurale, independent de influenţa reciprocă a portaltoiului şi altoiului.

În sfîrşit, în legătură cu cartofii, dl R. Trail a afirmat în 1867 în faţa Societăţii botanice din Edinburg (dîndu-mi ulterior informaţii mai complete) că, cu mai mulţi ani în urmă, el a despicat, în jumătăţi, aproximativ 60 de cartofi albaştri şi albi, prin ochii sau mugurii lor, alipind apoi cu grijă jumătăţile şi distrugînd în acelaşi timp ceilalţi ochi. Unii dintre aceşti tuberculi astfel reuniţi au produs plante cu tuberculi albi, iar alţii cu tuberculi albaştri; din unii au ieşit însă plante cu tuberculi în parte albi, în parte albaştri, iar din patru sau cinci plante cu tuberculi împestriţaţi în mod regulat cu cele două culori. Putem conchide că în aceste din urmă cazuri, din concreşterea mugurilor tăiaţi în două, adică din hibridizare prin altoire, s-a format o tulpină.

În „Botanische Zeitung" (16 mai 1868), prof. Hildebrand prezintă o dare de seamă cu un desen colorat a experienţelor sale asupra a două varietăţi de cartofi, care în acelaşi sezon au fost constatate ca avînd caracter constant, şi anume : un cartof roşu, puţin alungit cu pielea rugoasă şi unul ab, rotunjit şi neted. El a inserat reciproc mugurii ambelor soiuri, distrugînd ceilalţi muguri. S-au obţinut în acest mod două plante, fiecare producînd un tubercul avînd un caracter intermediar între cele două forme parentale. Acela obţinut din mu-

---

108) *Gardener's Chron.*, 1860, p. 672, cu o gravură pe lemn.

gurul roşu altoit pe tuberculul alb era la un capăt roşu şi rugos, aşa cum ar fi trebuit să fie întregul tubercul, dacă nu ar fi fost afectat; la mijloc el era neted cu dungi roşii, iar la celălalt capăt era neted şi complet alb, ca şi portaltoiul.

Dl Taylor a primit mai multe descrieri de cartofi care fuseseră altoiţi prin bucăţi în formă de pană dintr-o varietate, inserate în alta, şi cu toate că era sceptic în privinţa acestui subiect, a făcut totuşi 24 de experienţe pe care le-a descris în mod amănunţit în faţa Societăţii horticole [109]). El a obţinut în acest fel numeroase varietăţi noi, unele care semănau cu altoiul sau cu portaltoiul, altele avînd un caracter intermediar. Mai multe persoane au asistat la scoaterea din pămînt a tuberculilor acestor hibrizi prin altoire, şi una dintre ele, dl Jameson, un mare negustor de cartofi scrie astfel: „Era un lot atît de amestecat cum nu mai văzusem niciodată înainte şi nici n-am mai văzut de atunci încoace. Cartofii erau de toate culorile şi formele, unii foarte urîţi şi unii foarte frumoşi”. Un alt martor spune: „unii erau rotunzi, alţii reniformi, cu ochi roz, bălţaţi şi împestriţaţi cu roşu şi purpuriu, de toate formele şi dimensiunile”. Unele dintre aceste varietăţi au fost găsite ca fiind valoroase şi au fost reproduse pe scară întinsă. Dl Jameson a luat cu sine un cartof mare, bălţat, pe care l-a tăiat în cinci bucăţi şi l-a reprodus, obţinînd cartofi rotunzi, albi, roşii şi bălţaţi.

Dl Fitzpatrick a adoptat un plan diferit[110]) : el a altoit laolaltă nu tuberculii, ci tulpinile tinere ale unor varietăţi care produceau cartofi negri, albi şi roşii. Tuberculii produşi de trei dintre aceste plante gemene sau alipite erau coloraţi într-un mod extraordinar. Astfel, unul era aproape exact jumătate negru, jumătate alb, în aşa fel încît văzîndu-l, unele persoane aveau impresia că doi cartofi fuseseră tăiaţi în două şi reuniţi; alţi tuberculi erau jumătate roşii, jumătate albi, sau bălţaţi în mod curios cu roşu şi alb sau cu roşu şi negru, după culorile altoiului şi portaltoiului.

Mărturia d-lui Fenn este de mare valoare, ştiind că el este „un binecunoscut producător de cartofi” care a obţinut numeroase varietăţi noi, încrucişînd diferite soiuri în mod obişnuit. El consideră că s-a „demonstrat” că prin altoirea tuberculilor se pot produce varietăţi noi, intermediare, cu toate că se îndoieşte ca asemenea varietăţi să se dovedească valoroase [111]). El a făcut numeroase încercări şi a prezentat rezultatele, expunînd diferite exemplare în faţa Societăţii horticole. Nu numai că tuberculii erau afectaţi, unii fiind netezi şi albi la un capăt şi rugoşi şi roşii la celălalt, dar şi tulpinile şi frunzele erau modificate în ceea ce priveşte modul de creştere, culoarea şi precocitatea. După ce au fost reproduşi în decurs de trei ani, unii dintre hibrizii prin altoire prezentau încă la vrej noul lor caracter, deosebit de acela al soiului de la care se luaseră ochii. Dl Fenn a dat d-lui Alex. Dean 12 tuberculi din a treia generaţie, pe care acesta i-a reprodus, convertindu-se astfel în adept al hibridizării prin altoire, după ce anterior fusese cu totul sceptic în această direcţie. Pentru comparaţie, el a plantat alături de cei 12 tuberculi formele

[109]) Vezi *Gard. Chron.*, 1869, p. 220.

[110]) *Gard. Chron.*, 1869 p. 335.

[111]) *Gard. Chron.*, 1869, p. 1018, cu observaţiile doctorului Masters despre aderarea porţiunilor unite. Vezi de asemenea ***ibidem***, 1870, p. 1277 şi 1283.

parentale pure, constatînd că multe dintre plantele produse din acei tuberculi [112]) erau intermediare între cele două forme parentale, în ce priveşte precocitatea, înălţimea, rectitudinea, internodiile şi robusteţea tulpinilor, precum şi în ce priveşte dimensiunea şi culoarea frunzelor.

Un alt experimentator, dl Rintoul, a altoit nu mai puţin de 59 de tuberculi, care se deosebeau prin formă (unii fiind reniformi), prin netezime şi culoare [113]). Multe dintre plantele astfel produse „erau forme intermediare în ceea ce priveşte tuberculii, precum şi vrejurile". El descrie cazurile mai deosebite.

În 1871 am primit o scrisoare de la dl Merrick din Boston, S.U.A., care afirmă că „dl Fearing Burr, un experimentator atent şi autor al unei cărţi foarte apreciate, *The Garden Vegetables of America*, a reuşit să producă cartofi distinct pestriţi, în mod evident hibrizi din altoire, prin inserarea de ochiuri de cartofi albaştri sau roşii în corpul unor cartofi albi, după ce în prealabil au fost înlăturaţi ochii acestora din urmă. Am văzut cartofii, care aveau un aspect foarte ciudat".

Ne vom ocupa acum de experienţele executate în Germania de la publicarea lucrării prof. Hildebrand încoace. Dl Magnus descrie [114]) rezultatele numeroaselor încercări efectuate de d-nii Reuter şi Lindemuth, ambii ataşaţi pe lîngă grădinile regale din Berlin. Ei au inserat în cartofi albi ochi de cartofi roşii şi viceversa. În acest fel au fost obţinute multe forme diferite, avînd atît caracterul mugurelui inserat, cît şi cel al portaltoiului; de exemplu, unii dintre tuberculi erau albi cu ochi roşii.

În anul următor, dl Magnus a prezentat aceleiaşi societăţi (19 noiembrie 1872) produsul altoirilor dintre cartofi negri, albi şi roşii efectuate de dr. Neubert. Ele au fost executate nu prin unirea tuberculilor, ci a tulpinilor tinere, după cum făcuse şi dl Fitzpatrick. Rezultatul a fost remarcabil prin faptul că toţi tuberculii astfel produşi aveau un caracter intermediar, deşi în grad diferit. Aspectul cel mai interesant îl aveau cei intermediari între cartofii negri şi cei albi sau roşii; unii dintre cei albi şi cei roşii erau jumătate de o culoare, jumătate de cealaltă culoare.

La următoarea şedinţă a societăţii, dl Magnus a comunicat rezultatele experienţelor doctorului Heimann, de altoire laolaltă a tuberculilor cartofilor roşii de Saxonia, a celor albaştri şi a celor albi alungiţi. Ochii erau îndepărtaţi printr-un instrument cilindric şi inseraţi la alte varietăţi în găuri corespunzătoare. Plantele obţinute în acest fel au produs un mare număr de tuberculi intermediari între cele două forme parentale, în ce priveşte forma şi culoarea atît a cărnii, cît şi a pieliţei.

Dl Reuter a experimentat [115]) inserînd porţiuni din cartoful alungit *White Mexican* în unul de *Black Kidney*. Ambele soiuri sînt cunoscute ca fiind foarte constante şi deosebindu-se între ele nu numai prin formă şi culoare, dar şi prin faptul că ochii soiului *Black Kidney* sînt mulţi afundaţi, pe cînd cei ai soiului *White Mexican* sînt situaţi superficial şi de o formă diferită. Tuberculii

[112]) *Gardener's Chron.* 1871, p. 837.
[113]) *Ibidem*, 1870, p. 1506.
[114]) *Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin*, 17 octombrie 1871.
[115]) *Ibidem*, 17 noiembrie 1874. Vezi de asemenea excelentele observaţii ale d-lui Magnus.

produşi de aceşti hibrizi erau intermediari ca formă şi culoare, iar unii dintre ei, care semănau la formă cu altoiul (adică soiul *Mexican*), aveau ochii mult afundaţi şi de aceeaşi formă ca şi ai portaltoiului, adică ai soiului *Black Kidney*.

Cred că oricine va examina cu atenţie rezumatul prezentat aici al experienţelor efectuate de numeroşi observatori din diferite ţări, se va convinge că, altoind în diferite feluri două varietăţi de cartofi, se pot produce plante hibride. Trebuie remarcat că mai mulţi dintre experimentatori sînt horticultori cu pregătire ştiinţifică şi unii dintre ei sînt mari producători de cartofi, care, cu tot scepticismul lor anterior, s-au convins pe deplin de posibilitatea producerii de hibrizi prin altoire şi chiar de uşurinţa producerii acestora. Singura posibilitate de a evita această concluzie este de a atribui simplei variaţii mugurale toate numeroasele cazuri înregistrate. După cum am văzut în acest capitol, fără îndoială că uneori, dar nu frecvent, cartoful variază la reproducerea prin muguri. Trebuie ţinut însă seamă în mod special că producători de cartofi experimentaţi, a căror îndeletnicire este de a descoperi noi varietăţi, şi-au exprimat uimirea faţă de numărul de forme noi produse ca urmare a hibridizării prin altoire. S-ar putea susţine că numai operaţia altoirii, şi nu unirea a două soiuri, ar fi aceea care ar cauza un grad extraordinar de variaţie mugurală. Acestei obiecţii i se poate răspunde îndată prin faptul că de obicei cartofii se reproduc prin tăierea tuberculilor în bucăţi şi că unica deosebire în cazul hibrizilor prin altoire este că fie o jumătate, fie un segment mai mic sau un cilindru este plasat în contact nemijlocit cu ţesutul unei alte varietăţi. De altfel, în două cazuri, tulpinile tinere au fost altoite împreună şi plantele astfel unite au dat aceleaşi rezultate ca şi atunci cînd au fost uniţi tuberculii. Un argument de cea mai mare greutate este că atunci cînd se produc varietăţi prin simplă variaţie mugurală, ele prezintă deseori caractere cu totul noi, pe cînd în numeroasele cazuri de mai sus, hibrizii prin altoire au, după cum insistă şi dl Magnus, un caracter intermediar între cele două forme folosite. Este de necrezut să fi ajuns la un asemenea rezultat, dacă unul din soiuri nu l-ar fi afectat pe celălalt.

În oricare mod ar fi fost efectuată altoirea, hibridizarea prin altoire afectează caractere de toate felurile. Plantele astfel obţinute produc tuberculi care au culorile, forma, starea suprafeţei, poziţia şi forma ochilor foarte diferite de ale părinţilor, iar după mărturiile a doi observatori atenţi, aceste plante sînt de asemenea intermediare în ce priveşte anumite particularităţi constituţionale. Trebuie ţinut seama că la toate varietăţile de cartof, tuberculii se deosebesc între ei mult mai mult decît oricare altă parte a plantei.

Cartoful prezintă cea mai bună dovadă a posibilităţii formării de hibrizi prin altoire. Nu trebuie însă să trecem cu vederea darea de seamă asupra originii faimosului *Cytisus adami* a d-lui Adam, care nu avea absolut nici un motiv de înşelăciune, precum şi darea de seamă complet paralelă asupra originii portocalului *Bizzarria*, ambele plante avînd ca origine hibridarea prin altoire. Şi nu trebuie subevaluate cazurile în care diferite varietăţi sau specii de viţă de vie, zambile sau trandafiri au fost altoite unele cu altele şi au produs forme intermediare. Este evident că hibrizii prin altoire pot fi produşi mult mai uşor în cazul unor plante cum este cartoful, decît în cazul altora, ca, de exemplu, pomii noştri fructiferi comuni. Într-adevăr, aceştia din urmă au fost

altoiţi cu milioanele, în decurs de multe secole, şi cu toate că altoiul este deseori uşor afectat, este foarte îndoielnic dacă aceasta nu se poate explica doar printr-o nutriţie mai mult sau mai puţin abundentă. Totuşi, cazurile de mai sus îmi par să dovedească că hibridarea prin altoire poate fi afectată în anumite condiţii necunoscute.

Dl Magnus afirmă cu multă dreptate că hibrizii prin altoire seamănă în toate privinţele cu hibrizii din sămînţă, inclusiv marea lor diversitate de caracter. Există totuşi o excepţie parţială, constînd în faptul că la hibrizii prin altoire, deseori caracterele celor două forme parentale nu sînt amestecate în mod omogen. În mod mult mai obişnuit, aceste caractere apar în stare segregată, adică pe segmente, fie la început, fie ulterior, prin reversiune. S-ar părea astfel că elementele reproductive nu sînt tot atît de complet amestecate prin altoire ca prin reproducere sexuată. După cum se va arăta de îndată, segregarea de acest fel nu apare însă cîtuşi de puţin rar la hibrizii din sămînţă. În sfîrşit, sînt de părere că trebuie admis că din cazurile de mai sus aflăm un fapt fiziologic de mare importanţă, şi anume că elementele care contribuie la producerea unei fiinţe noi nu sînt formate neapărat de către organele mascule şi femele. Ele sînt prezente în ţesutul celular într-o asemenea stare, încît se pot împreuna fără ajutorul organelor sexuale şi în acest fel să dea naştere unui nou mugur care să aibă din caracterele celor două forme parentale.

DESPRE SEGREGAREA CARACTERELOR PARENTALE LA HIBRIZII DIN SĂMÎNŢĂ, PRIN VARIAŢIE MUGURALĂ

Voi prezenta acum un număr suficient de cazuri pentru a arăta că segregarea prin variaţie mugurală poate apărea la hibrizi obişnuiţi, obţinuţi din sămînţă.

Gärtner a obţinut hibrizi dintre *Tropaeolum minus* şi *T. majus* [116]), care au produs la început flori intermediare între cei doi părinţi — ca dimensiune, culoare şi structură — însă ulterior, în cursul anului, unele dintre aceste plante au produs flori asemănătoare în toate privinţele cu forma maternă, în amestec cu flori care îşi mai păstrau încă starea intermediară obişnuită. Un hibrid dintre *Cereus speciosissimus* şi *C. phyllanthus* [117]), plante cu aspect foarte diferit, a produs în primii trei ani tulpini unghiulare cu cinci laturi, iar apoi nişte tulpini turtite ca acelea de *C. phyllanthus*. Kölreuter indică de asemenea cazuri de *Lobelia* şi *Verbascum* hibride care au produs mai întîi flori de o culoare, iar mai tîrziu, în timpul anului, flori de o altă culoare [118]). Naudin [119]) a obţinut 40 de hibrizi din *Datura laevis* fecundată de *D. stramonium*. Trei dintre aceşti hibrizi au produs numeroase capsule, din care o jumătate, un sfert sau un segment mai mic erau netede şi mici, ca şi capsula de *D. laevis* pură, restul fiind spinoase şi mai mari, semănînd cu capsula de *D. stramonium* pură; din una dintre aceste capsule compuse s-au obţinut plante semănînd în mod desăvîrşit cu ambele forme parentale.

---

116) *Bastarderzeugung*, p. 549. Este totuşi îndoielnic dacă aceste plante trebuie clasificate ca specii sau ca varietăţi.

117) *Ibidem*, p. 550.

118) *Journal de Physique*, vol. XXIII, 1873, p. 100. *Act. Acad. St. Petersburg*, 1781, part. I, p. 249.

119) *Nouvelles Archives du Muséum*, vol. I, p. 49.

Să trecem acum la varietăţi. În Franţa a fost descris [120]) un măr *obţinut din sămînţă*, presupus a fi hibrid, care face fructe la care una din jumătăţi este mai mare decît cealaltă, de culoare roşie, cu gustul acid şi cu o aromă deosebită, cealaltă parte fiind verde-gălbuie şi foarte dulce; fructul se pare că nu conţine aproape niciodată seminţe pe deplin dezvoltate. Presupun că acesta nu este acelaşi pom prezentat de Gaudichaud [121]) în faţa Institutului francez şi care pe aceeaşi ramură avea două soiuri distincte de mere, unul din soiul *Reinette rouge*, iar celălalt semănînd cu soiul *Reinette canada jaunâtre*. Această varietate cu fructe de două soiuri poate fi reprodusă prin altoaie şi continuă să producă ambele soiuri; originea sa este necunoscută. Rev. J. D. La Touche mi-a trimis un desen colorat al unui măr pe care l-a adus din Canada. La acest măr, jumătatea care înconjoară şi cuprinde caliciul şi inserţia pedunculului este verde, iar cealaltă jumătate este cafenie şi de natura mărului *pomme grise*, cu linia de separaţie dintre cele două jumătăţi exact definită. Pomul era altoit şi dl La Touche este de părere că ramurile care făcuseră acest măr curios au ieşit din punctul de joncţiune a altoiului cu portaltoiul. Dacă acest fapt ar fi fost stabilit, cazul ar fi intrat probabil în clasa hibrizilor prin altoire arătată mai sus. Ramura poate să fi ieşit însă din portaltoiul care fusese produs fără îndoială din sămînţă.

Prof. H. Lecoq, care a făcut un mare număr de încrucişări între varietăţi de *Mirabilis jalapa* [122]) diferit colorate, constată că la plantele din sămînţă, culorile se combină rareori, însă formează dungi distincte, sau o jumătate de floare este de o culoare şi jumătate de o alta. Unele varietăţi fac în mod regulat flori dungate cu galben, alb şi roşu, însă plantele din asemenea varietăţi produc cîteodată pe aceeaşi rădăcină unele ramuri cu flori uniform colorate, de toate cele trei culorile, alte ramuri cu flori colorate jumătate-jumătate şi altele cu flori marmorate. Gallesio [123]) a încrucişat reciproc garoafe albe şi roşii, iar plantele ieşite din sămînţă aveau flori dungate, însă unele dintre plantele cu flori dungate au făcut de asemenea şi flori complet albe sau complet roşii. Unele dintre aceste plante au produs într-un an numai flori roşii, iar în anul următor flori dungate; sau invers, după ce au făcut timp de doi sau trei ani flori dungate, unele plante au revenit, făcînd exclusiv flori roşii. Merită poate menţionat că am fecundat *Purple Sweet-pea* (*Lathyrus odoratus*) cu polen de *Painted Lady* de culoare deschisă, şi plantele obţinute din sămînţa aceleiaşi capsule nu aveau un caracter intermediar, ci semănau perfect unuia dintre părinţi. Mai tîrziu, în cursul verii, plantele care la început făcuseră flori identice cu acelea ale soiului *Painted Lady* au produs flori dungate şi pătate cu purpuriu, arătînd prin aceste semne mai închise o tendinţă de reversiune către varietatea maternă. Andrew Knight [124]) a fecundat două viţe de vie cu struguri albi, cu polen de viţă de Alep, care are şi frunzele şi fructul închis variegate. Rezultatul a fost că la început plantulele tinere nu erau variegate, însă în cursul verii următoare au devenit toate variegate. În afară de aceasta, multe au

[120]) *L'Hermès*, 14 ianuarie 1837, citat în Loudon, *Gard. Mag.*, vol. XIII, p. 230.

[121]) *Comptes Rendus*, vol. XXXIV, 1852, p. 746.

[122]) *Géogr. Bot. de l'Europe*, vol. III, 1854, p. 405; şi *De la Fécondation*, 1862, p. 302.

[123]) *Traité du Citrus*, 1811, p. 45.

[124]) *Transact. Linn. Soc.*, vol. IX, p. 268.

produs pe aceeaşi tulpină ciorchini cu struguri numai negri sau numai albi sau plumburii dungaţi cu alb sau albi şi punctaţi cu dungi minuscule negre ; pe acelaşi peduncul se puteau deseori găsi struguri de toate aceste culori.

Voi adăuga cazul foarte curios a doi embrioni concrescuţi, de caractere diferite, conţinuţi în aceeaşi sămînţă ; şi acesta nu este un caz de variaţie mugurală. Un distins botanist, dl G. H. Thwaites [125]) afirmă că o sămînţă de *Fuchsia coccinea* fecundată de *F. fulgens* conţinea doi embrioni şi constituia „o adevărată pereche de gemeni vegetali". Cele două plante produse din cei doi embrioni „erau extrem de diferite ca aspect şi caracter", cu toate că ambele semănau cu alţi hibrizi din aceiaşi părinţi şi produşi în acelaşi timp. Aceste plante gemene „erau strîns concrescute sub cele două perechi de cotiledoane, într-o singură tulpină cilindrică, astfel că ulterior aveau aspectul de ramuri ale unui singur trunchi". Dacă cele două tulpini, în loc de a pieri, ar fi crescut pînă la înălţimea deplină, s-ar fi produs un hibrid ciudat de amestecat. Un pepene galben metis descris de Sageret [126]) a apărut poate în acest fel, pentru că cele două ramuri principale care au ieşit din doi muguri cotiledonari au produs fructe foarte diferite : pe una dintre ramuri fructe ca cele ale varietăţii paterne, iar pe cealaltă ramură, într-o oarecare măsură, ca cele ale varietăţii materne, adică pepenele galben de China.

În majoritatea acestor cazuri de varietăţi încrucişate şi în unele cazuri de specii încrucişate, culorile specifice celor doi părinţi au apărut la plantele din sămînţă de îndată ce acestea au înflorit pentru prima dată, fie sub o formă de dungi sau segmente mai mari, fie sub formă de flori sau fructe întregi de diferite soiuri produse de aceeaşi plantă. În aceste cazuri nu se poate spune că apariţia celor două culori se datoreşte în mod strict reversiunii, ci unei oarecare incapacităţi de contopire. Totuşi, cînd florile sau fructele produse mai tîrziu — în timpul aceluiaşi an, în decursul anului următor sau în generaţia următoare — devin dungate sau jumătate-jumătate etc., segregarea celor două culori este în mod strict un caz de reversiune prin variaţie mugurală. Nu este cîtuşi de puţin clar dacă numeroasele cazuri înregistrate de flori şi fructe dungate sînt datorate hibridării şi reversiunii anterioare, ca, de exemplu, la piersici şi nectarine, *Rosa muscosa* etc. Voi arăta într-un capitol viitor că în cazul animalelor hibride se ştie că acelaşi individ şi-a schimbat caracterul în timpul creşterii, pentru a reveni la caracterul aceluia dintre părinţi cu care nu a semănat la început. În sfîrşit, din diferitele fapte prezentate pînă acum, nu poate exista îndoială că acelaşi exemplar de plantă hibridă sau metisă revine uneori prin frunzele, florile şi fructele sale, total sau prin segmente, la ambele forme parentale.

DESPRE ACȚIUNEA DIRECTĂ SAU IMEDIATĂ A ELEMENTULUI MASCULIN ASUPRA FORMEI MATERNE

O altă categorie importantă de fapte trebuie examinată aici, în primul rînd pentru că acestea sînt de o mare importanţă fiziologică, iar în al doilea rînd pentru că s-a presupus că ele ar explica unele cazuri de variaţie mugurală.

[125]) *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, martie 1848.

[126]) *Pomologie Physiology*, 1830, p. 126.

Mă refer la acţiunea directă a elementului masculin nu asupra ovulelor, cum are loc în mod obişnuit, ci asupra unor anumite părţi ale plantei femele sau, în cazul animalelor, asupra progeniturii ulterioare a femelei cu un al doilea mascul. Pot afirma în prealabil că la plante ovarul şi învelişurile ovulelor sînt în mod evident părţi ale femelei şi nu s-ar putea anticipa asupra faptului dacă ele au fost sau nu afectate de polenul unei varietăţi sau specii străine, cu toate că dezvoltarea embrionului înăuntrul sacului embrionar din interiorul ovulului şi ovarului depinde fără îndoială de elementul masculin.

S-a observat încă din 1729 [127]) că, atunci cînd erau plantate aproape una de alta, varietăţile albe şi albastre de mazăre se încrucişau reciproc prin mijlocirea, fără îndoială, a albinelor şi că toamna se găseau în aceeaşi păstaie boabe albastre şi albe. În secolul nostru, Wiegmann a făcut exact aceeaşi observaţie. Acelaşi rezultat a urmat de mai multe ori atunci cînd o varietate cu boabe de o culoare a fost încrucişată artificial cu o varietate diferit colorată [128]). Aceste afirmaţii l-au decis pe Gärtner, care era foarte sceptic în privinţa acestui subiect, să încerce cu grijă o lungă serie de experienţe. El a ales varietăţile cele mai constante şi rezultatul a arătat în mod concludent că atunci cînd se foloseşte polenul unei varietăţi diferit colorate, culoarea pieliţei mazării este modificată. De atunci, această concluzie a fost confirmată prin experienţele efectuate de Rev. J. M. Berkeley [129]).

În timp ce experimenta pe mazăre cu scopul precis de a determina influenţa polenului străin asupra plantei mamă, dl Laxton din Stamford a observat recent [130]) un important fapt suplimentar. El a fecundat mazărea dulce înaltă, care face păstăi verzi foarte subţiri ce devin cafenii albicioase cînd se usucă, cu polenul mazării cu păstăi purpurii, cu tegumentul foarte gros, şi care devin de un purpuriu-roşcat deschis cînd sînt uscate. Dl Laxton a cultivat mazărea dulce înaltă timp de 20 de ani şi nu a văzut sau auzit ca aceasta să fi produs vreodată o păstaie purpurie. Totuşi, o floare fecundată cu polenul varietăţii cu păstăi purpurii a produs o păstaie nuanţată cu roşu-purpuriu, pe care dl Laxton a avut amabilitatea să mi-o ofere. O porţiune lungă de aproximativ 5,08 cm către vîrful păstăii şi una mai mică lîngă peduncul erau astfel colorate. Comparînd această culoare cu aceea a păstăii purpurii, după ce ambele păstăi fuseseră mai întîi uscate şi apoi muiate în apă, s-a constatat că la ambele culoarea este absolut identică, fiind limitată la celulele situate imediat sub tegumentul exterior al păstăii. De asemenea, valvele păstăii hibride erau în mod sigur mai groase şi mai rezistente decît acelea ale păstăii plantei mame, însă este posibil că acesta să fi fost un caz întîmplător, deoarece nu ştiu în ce măsură grosimea valvelor este un caracter variabil la mazărea dulce înaltă.

În stare uscată, boabele mazării dulci înalte sînt de un cafeniu-verzui deschis, acoperite cu puncte dese de un purpuriu închis, atît de minuscule, încît nu pot fi văzute decît cu lupa. Dl Laxton nu a văzut şi nici nu a auzit vreodată ca această varietate să fi produs o boabă purpurie, însă una dintre

[127]) *Philosophical Transact.*, vol. XLIII, 1744–45, p. 525.

[128]) Dl Goss în *Transact. Hort. Soc.*, vol. V. p. 234 ; şi Gärtner, *Bastarderzeugung*, 1849, p. 81 şi 499.

[129]) *Gard. Chron.*, 1854, p. 404.

[130]) *Ibidem*, 1866, p. 900.

boabele unei păstăi era de o culoare frumoasă şi uniformă, purpuriu-violetă, iar a doua era neregulat nuanţată cu purpuriu deschis. Culoarea afectează învelişul exterior al bobului (acesta are două învelişuri). Deoarece, în stare uscată, boabele varietăţii cu păstăile purpurii sînt de un galben-verzui deschis, la prima vedere s-ar părea că această modificare remarcabilă a culorii boabelor din păstaia hibridă nu ar fi putut fi cauzată prin acţiunea directă a polenului varietăţii cu păstaia purpurie. Dacă ţinem însă seama că această din urmă varietate are flori purpurii, semne purpurii pe stipele şi păstăi purpurii, apoi că mazărea dulce înaltă are de asemenea flori şi stipele purpurii, precum şi puncte microscopice purpurii pe boabe, cu greu ne putem îndoi că tendinţa la ambii părinţi de a produce culoarea purpurie a modificat în mod combinat culoarea bobului din păstaia hibridă. După ce am examinat aceste exemplare, am încrucişat aceleaşi două varietăţi, constatînd că boabele dintr-o păstaie, însă nu şi păstăile înseşi, erau nuanţate şi colorate cu roşu-purpuriu mult mai bătător la ochi decît boabele din păstăile neîncrucişate, care fuseseră produse în acelaşi timp, de aceleaşi plante. Ca precauţie aş putea observa că dl Laxton mi-a trimis diferite alte plante de mazăre hibridă, puţin sau chiar considerabil modificate la culoare. În aceste cazuri, modificarea se datora însă, după cum bănuise dl Laxton, culorii modificate a cotiledoanelor, văzută prin învelişurile transparente ale boabelor; şi cum cotiledoanele sînt părţi ale embrionului, aceste cazuri nu sînt cîtuşi de puţin demne de a fi remarcate.

Să revenim acum la genul *Matthiola*. Polenul unui soi de micsandră afectează uneori culoarea seminţelor unui alt soi folosit ca plantă mamă. Prezint cazul următor, cu atît mai mult, cu cît Gärtner s-a îndoit de afirmaţii similare, făcute anterior de alţi observatori, în legătură cu micsandra. Un binecunoscut horticultor, maiorul Trevor Clarke, mă informează [131]) că seminţele micsandrei bianuale cu flori roşii, *Matthiola annua* (*Cocardeau* a francezilor), sînt de un cafeniu deschis, iar acelea ale micsandrei cu ramuri purpurii din varietatea *Queen* (*M. incana*) sînt negre-violet. El a constatat că atunci cînd florile micsandrei roşii erau fecundate cu polenul micsandrei purpurii produceau cam 50% seminţe negre. El mi-a trimis patru capsule de la o plantă cu flori roşii, dintre care două fuseseră fecundate cu propriul lor polen şi conţineau seminţe cafeniu deschis, iar celelalte două fuseseră încrucişate cu polenul soiului purpuriu şi conţineau seminţe intens colorate cu negru. Aceste din urmă seminţe au produs plante cu flori purpurii, ca şi tatăl lor, pe cînd seminţele de culoare cafeniu deschis au produs plante obişnuite cu flori roşii. Semănînd seminţe similare, maiorul Clarke a observat acelaşi rezultat pe o scară mai mare. În acest caz, dovada acţiunii directe a polenului unei specii asupra culorii seminţelor unei alte specii îmi pare concludentă.

Gallesio [132]) a fecundat florile unui portocal cu polenul lămîiului şi unul din fructele astfel produse a prezentat o dungă longitudinală de coajă, avînd culoarea, aroma şi alte caractere ale lămîii. Dl Anderson [133]) a fecundat un

[131]) Vezi de asemenea o comunicare a acestui observator citită la *Congresul internaţional de horticultură şi botanică* de la Londra, din 1866.

[132]) *Traité du Citrus*, p. 40.

[133]) *Transact. Hort. Soc.*, vol. III, p. 318. Vezi, de asemenea, vol. V, p. 65.

pepene galben care avea carnea verde, cu polenul unui soi cu carnea stacojie; la două dintre fructe, „o modificare sensibilă era perceptibilă, iar alte patru fructe erau schimbate puţin, atît intern, cît şi extern". Seminţele frunctelor menţionate mai întîi au produs plante avînd calităţile ambilor părinţi. În Statele Unite, unde cucurbitaceele sînt cultivate pe scară întinsă, există o credinţă populară [134]) că fructul este direct afectat de polenul străin; şi am primit o informaţie similară în legătură cu castravetele în Anglia. Se crede că strugurii au fost afectaţi în acest fel la culoare, dimensiune şi formă. În Franţa, un strugure cu zeama de culoare deschisă a fost colorată după încrucişare cu polenul soiului de culoare închisă *Teinturier*, iar în Germania, o varietate avea boabe afectate de polenul a două soiuri învecinate, unele dintre boabe fiind numai parţial afectate sau pestriţe [135]).

S-a observat încă din 1751 [136]) că varietăţile de porumb diferit colorate, atunci cînd creşteau aproape unele de altele, îşi afectau reciproc boabele, ceea ce constituie acum o credinţă populară în Statele Unite. Dr Savi [137]) a încercat cu grijă experienţa: el a semănat împreună porumb cu boabe galbene şi negre şi pe acelaşi ştiulete, unele dintre boabe erau galbene, unele negre şi unele pestriţe, boabele diferit colorate fiind aranjate neregulat sau în rînduri. Prof. Hildebrand a repetat experienţa [138]) luînd precauţia de a se asigura că planta mamă este tipică. Un soi cu boabe galbene a fost fecundat cu polenul unui soi cu boabe cafenii şi doi ştiuleţi au produs boabe galbene amestecate cu boabe de o culoare violetă, murdară. Un al treilea ştiulete nu avea decît boabe galbene, însă o parte din cocean era colorat cafeniu-roşcat. Aşadar, aici avem de-a face cu importanta influenţă a polenului străin, extinsă pînă la ax. În Canada, dl Arnold a variat experienţa în mod interesant: „o floare femelă a fost supusă mai întîi acţiunii polenului unei varietăţi galbene şi apoi aceluia al unei varietăţi albe; rezultatul a fost un ştiulete la care fiecare bob era în partea de jos galben şi în cea de sus alb" [139]). La alte plante s-a observat uneori că descendenţii încrucişaţi au prezentat influenţa a două soiuri de polen, dar în acest caz cele două soiuri au afectat planta mamă.

Dl Sabine afirmă [140]) că a văzut forma aproape globulară a capsulei de *Amaryllis vittata* modificată prin aplicarea polenului unei alte specii la care capsula are unghiuri noduroase. În cazul unui gen înrudit, binecunoscutul botanist Maximowicz a descris în amănunt rezultatele interesante ale fecundării reciproce a speciilor *Lilium bulbiferum* şi *L. davuricum.* Fiecare specie a produs fructe diferite de ale sale proprii, însă aproape identice cu acelea ale speciei purtătoare de polen. Din nefericire, s-a examinat cu grijă numai

134) Prof. Asa Gray, *Proc. Acad. Sc.*, Boston, vol. IV, 1860, p. 21. Am primit relatări în acelaşi sens din partea altor persoane din Statele Unite.

135) Pentru cazul din Franţa, vezi *Journ. Hort. Soc.*, vol. I, seria nouă, 1866, p. 50. Pentru Germania, vezi M. Jack, citat în *Botanical Gazette* a lui Henfrey, vol. I, p. 277. Rev. J. M. Berkeley s-a referit recent la un caz din Anglia, în faţa Societăţii horticole din Londra.

136) *Philosophical Transactions*, vol. XLVII, 1751–52, p. 206.

137) Gallesio, *Teoria della Riproduzione*, 1816, p. 95.

138) *Bot. Zeitung*, mai 1868, p. 326.

139) Vezi Dr. J. Stockton-Hough, în *American Naturalist*, ianuarie 1874, p. 29.

140) *Transact. Hort. Soc.*, vol. V, p. 69.

fructul acestei din urmă specii, la care semințele erau intermediare în dezvoltarea aripilor lor [141]).

Fritz Müller a fecundat *Cattleya leopoldi* cu polen de *Epidendron cinnabarinum* și, ca urmare, capsulele au conținut foarte puține semințe. Acestea, după descrierea dată, prezentau însă unul dintre cele mai surprinzătoare aspecte, atribuit de către botaniștii Hildebrand și Maximowicz acțiunii directe a polenului de *Epidendron* [142]).

Dl Anderson Henry [143]) a încrucișat *Rhododendron dalhousiae* cu polenul de *R. nuttallii*, care este una dintre speciile cele mai nobile ale genului și cu florile cele mai mari. Atunci cînd prima specie a fost fecundată cu propriul său polen, cea mai mare capsulă produsă măsura 3,17 cm în lungime și 3,81 cm în circumferință, pe cînd trei dintre capsulele plantelor care fuseseră fecundate cu polenul speciei *R. nuttallii* aveau lungimea de 4,12 cm și circumferința de nu mai puțin de 5,08 cm. Efectul polenului străin era aici limitat, după cît se pare, numai la sporirea dimensiunii ovarului. După cum se vede din cazul următor, trebuie însă să fim prudenți cu presupunerea că dimensiunea a fost transmisă de la părintele mascul la capsula plantei femele. Dl Henry a fecundat *Arabis blepharophylla* cu polen de *A. soyeri* și capsulele astfel produse, a căror măsurători și desene detaliate d-sa a fost atît de amabil să mi le trimită, aveau toate dimensiunile mult mai mari decît acelea produse în mod natural, fie de specia parentală masculă, fie de cea femelă. Vom vedea într-un capitol viitor că, independent de caracterul oricăruia dintre părinți, la plantele hibride organele de vegetație se dezvoltă uneori pînă la o dimensiune monstruoasă, astfel că dimensiunea mai mare a capsulelor din cazurile de mai sus poate constitui un fapt analog. Pe de altă parte, dl de Saporta mă informează că o plantă femelă de *Pistacia vera* izolată este foarte susceptibilă de a fi fecundată cu polenul plantelor învecinate de *P. terebinthus* și că în acest caz fructele au numai jumătate din dimensiunea lor specifică, fapt pe care d-sa îl atribuie influenței polenului de *P. terebinthus*.

Nici un caz de acțiune directă a polenului unei varietăți asupra alteia nu este mai bine dovedit sau mai interesant decît cel al mărului comun. Aici fructul provine din transformarea părții inferioare a caliciului și a părții superioare a pedunculului floral [144]), astfel încît efectul polenului străin s-a extins dincolo de limitele ovarului. În prima perioadă a secolului trecut, Bradley a înregistrat cazuri de meri astfel afectați, iar alte cazuri sînt menționate în volume mai vechi din *Philosophical Transactions* [145]). În unul dintre aceste cazuri, un măr *Russeting* și un soi alăturat și-au afectat reciproc fructele, iar în altul, un măr neted a afectat un soi cu coaja rugoasă. S-a mai prezentat și

---

[141]) *Bull. de l'Acad. Imp. de St. Pétersbourg*, vol. XVII, p. 275, 1872. Autorul prezintă informații asupra acelor cazuri de la *Solanaceae*, în care fructul este afectat de polen străin; nu am intrat însă în detalii, avînd în vedere că nu pare ca planta mamă să fi fost fecundată artificial.

[142]) *Bot. Zeitung*, septembrie 1868, p. 631. Pentru părerea lui Maximowicz vezi lucrarea menționată mai sus.

[143]) *Journal of Horticulture*, 20 ianuarie, 1863, p. 46.

[144]) Vezi în această privință înalta autoritate în materie a prof. Decaisne, într-o lucrare tradusă în *Journ. Hort. Soc.*, vol. I, seria nouă, 1866, p. 48.

[145]) Vol. XLIII, 1744–45, p. 525; vol. XLV, 1747–48, p. 602.

cazul a doi meri [146]) foarte diferiţi, crescînd aproape unul de altul şi care făceau fructe asemănătoare, însă numai pe ramurile învecinate. Este totuşi aproape inutil să mai cităm aceste cazuri sau altele, după acel al mărului *St. Valery*, ale cărui flori, din cauza avortării staminelor, nu produc polen şi sînt polenizate de fetele din vecinătate cu polen de mai multe soiuri. Acest măr face fructe „deosebindu-se unele de altele prin dimensiune, aromă şi culoare, semănînd însă prin caractere cu soiurile hermafrodite cu care au fost fecundate" [147]).

În cazul plantelor aparţinînd unor ordine foarte diferite, am arătat mai sus, în baza autorităţii mai multor observatori excelenţi, că atunci cînd plantei femele aparţinînd unei forme distincte i se aplică polenul unei anumite specii sau varietăţi, aceasta cauzează uneori modificarea învelişurilor seminţelor, a ovarului sau fructului, inclusiv a caliciului şi părţii superioare a pedunculului mărului, precum şi a axei ştiuletelui de porumb. Uneori întreg ovarul sau toate seminţele sînt afectate în felul acesta, iar alteori numai un anumit număr de seminţe, ca în cazul mazării, sau numai o parte a ovarului, ca la portocala dungată, la strugurii şi la porumbul pestriţ. Nu trebuie presupus că vreun efect direct sau imediat decurge în mod invariabil din folosirea de polen străin. Aceasta este departe de a fi cazul şi nici nu se ştie de ce condiţii depinde rezultatul. Dl Knight [148]) afirmă în mod expres că, deşi a încrucişat mii de meri şi de alţi pomi fructiferi, nu a văzut niciodată fructul afectat.

Nu există nici cel mai mic motiv de a admite că o ramură care a produs sămînţă sau fructe direct modificate de polen străin ar fi ea însăşi afectată, în asemenea măsură încît ulterior să producă muguri modificaţi; judecînd după legătura temporară dintre floare şi tulpină, este greu ca aşa ceva să fie posibil. Ca urmare, numai foarte puţine sau poate chiar nici unul dintre cazurile de variaţie mugurală la fructele pomilor arătaţi în prima parte a acestui capitol pot fi explicate prin acţiunea polenului străin, pentru că asemenea fructe au fost reproduse în mod obişnuit prin altoire. Este de asemenea evident că modificările culorii la flori, care intervin neapărat cu mult înainte ca acestea să fi fost gata de fecundare, precum şi modificările în forma şi culoarea frunzelor, atunci cînd acestea se datoresc apariţiei mugurilor modificaţi, nu pot avea nici un fel de raport cu acţiunea polenului străin.

Dovezile acţiunii polenului străin asupra plantei mame au fost prezentate foarte amănunţit, avînd în vedere că această acţiune este, după cum vom vedea într-un capitol viitor, de cea mai mare importanţă teoretică şi că ea constituie prin ea însăşi un fapt remarcabil şi, după cît se pare, anormal. Evident că din punct de vedere fiziologic este important că elementul masculin nu afectează, potrivit propriei sale funcţiuni, numai germenul, ci în acelaşi timp şi diverse alte părţi ale plantei mame, la fel cum el afectează acelaşi organ al descendenţilor din seminţe din aceiaşi doi părinţi. Aflăm astfel că un ovul nu este indispensabil pentru recepţionarea influenţei elementului

---

[146]) *Transact. Hort. Soc.*, vol. V, p. 65, şi 68. Vezi de asemenea Prof. Hildebrand, cu un desen colorat în *Bot. Zeitung*, 15 mai 1868, p. 327. Puvis a adunat (*De la Dégénération*, 1837, p. 36) mai multe cazuri; nu este însă în toate cazurile posibil de a face o distincţie între acţiunea directă a polenului străin şi variaţiile mugurale.

[147]) T. de Clermont-Tonnerre, în *Mém. de la Soc. Linn. de Paris*, vol. III, 1825, p. 164.

[148]) *Transact. of Hort. Soc.*, vol. V, p. 68.

masculin. Această acțiune directă a elementului masculin nu este însă atît de anormală cum pare la prima vedere, deoarece ea intră în joc la fecundarea obișnuită a multor flori. Gärtner a sporit treptat numărul de grăunțe de polen, pînă ce a reușit să fecundeze o *Malva* și a dovedit [149]) că numeroase grăunțe sînt mai întîi folosite la dezvoltarea sau, după cum se exprimă el, la saturația pistilului și a ovarului. Apoi, cînd o plantă este fecundată de o specie foarte distinctă, se întîmplă deseori ca ovarul să se dezvolte complet și rapid fără să se formeze semințe, sau, se întîmplă că învelișurile semințelor să se formeze fără ca în interiorul lor să se dezvolte vreun embrion. Recent, prof. Hildebrand a arătat [150]) de asemenea că la fecundarea normală a mai multor orhidee acțiunea propriului polen al plantei este necesară dezvoltării ovarului și că această dezvoltare are loc nu numai cu mult înainte ca tuburile polenice să fi ajuns la ovule, ci chiar înainte ca placentele și ovulele să se fi format. Așadar, în cazul acestor orhidee, polenul acționează direct asupra ovarului. Pe de altă parte nu trebuie să supraestimăm eficacitatea polenului în cazul plantelor hibride, pentru că un embrion se poate forma excitînd prin influența sa țesuturile înconjurătoare, pentru ca apoi să piară la o vîrstă foarte timpurie, și astfel să fie trecut cu vederea. Se mai știe de asemenea că la multe plante ovarul se poate dezvolta pe deplin, deși polenul este complet exclus. În sfîrșit, dl Smith, fostul custode al grădinii botanice din Kew, a observat (după cum aflu prin dr. Hooker) la o orhidee *Bonatea speciosa* faptul neobișnuit că dezvoltarea ovarului poate fi realizată prin iritarea mecanică a stigmatului. Totuși, din numărul de grăunțe de polen folosite „pentru saturarea ovarului și a pistilului", apoi din caracterul general al formării ovarului și a învelișurilor semințelor la plantele hibride care nu produc semințe, precum și din observațiile doctorului Hildebrand asupra orhideelor, putem admite că în majoritatea cazurilor umflarea ovarului și formarea învelișurilor semințelor sînt cel puțin ajutate, dacă nu cauzate în întregime, de acțiunea directă a polenului, independent de intervenția germenului fecundat. De aceea în cazurile arătate mai sus nu putem decît să admitem capacitatea accesorie a polenului de a influența forma, dimensiunea, culoarea, textura etc. anumitor părți ale plantei mame, atunci cînd polenul se aplică unei specii sau varietăți distincte.

Să trecem acum la regnul animal. Dacă ne-am putea imagina că aceeași floare ar produce semințe în decurs de mai mulți ani consecutivi, atunci nu ar fi prea surprinzător ca o floare al cărei ovar a fost modificat de polen străin să producă în anul următor, cînd este autofecundată, descendenți modificați de influența masculină anterioară. La animale au apărut de fapt cazuri foarte analoge. În cazul deseori citat din relatarea lordului Morton [151]), o iapă castanie aproape pur sînge arab a făcut un hibrid cu un quagga ; ulterior, ea a fost trimisă lui Sir Gore Ouseley și a produs doi mînji cu un armăsar negru arab. Acești mînji erau parțial murgi (dun) și erau dungați pe picioare mai vizibil decît hibridul adevărat și chiar decît quagga. Unul dintre cei doi mînji avea gîtul

[119]) *Beiträge zur Kenntnis der Befruchtung*, 1844, p. 347–351.

[150]) *Die Fruchtbildung der Orchideen, ein Beweis für die doppelte Wirkung des Pollens, Botanische Zeitung*, nr. 44 et urm., 30 octombrie 1863 și 4 august 1865, p. 249.

[151]) *Philos. Transact.*, 1821, p. 20.

şi alte părţi ale corpului vizibil dungate. Dungile de pe corp, ca să nu mai vorbim despre cele de pe picioare, sînt extrem de rare la toate neamurile de cai din Europa (vorbesc după ce m-am ocupat îndelung cu această problemă), şi sînt aproape necunoscute la caii arabi. Ceea ce face cazul şi mai interesant este că la aceşti mînji părul coamei semăna cu acel de quagga, fiind scurt, rigid şi erect. Nu poate exista deci îndoială că quagga a afectat caracterul descendenţilor obţinuţi ulterior cu calul arab negru. Dl Jenner Weir mă informează de un caz absolut paralel : vecinul său, dl Lethbridge din Blackheath, are un cal obţinut de lordul Mostyn dintr-o iapă care făcuse anterior un mînz cu un quagga. Acest cal este murg, cu o dungă de culoare închisă de-a lungul spinării, dungi slabe pe frunte între ochi, dungi vizibile pe părţile interioare ale picioarelor anterioare, puţin mai slabe pe cele posterioare şi fără dungi pe umeri. Coama creşte mult mai jos pe frunte decît la cal nu însă atît de jos ca la quagga sau la zebră. Copitele sînt proporţional mai lungi decît la cal, astfel încît potcovarul care a potcovit pentru prima dată acest animal şi nu ştia nimic despre originea sa a spus : „Dacă nu aş fi văzut că potcovesc un cal, aş fi crezut că potcoveam un măgar".

În legătură cu varietăţile animalelor noastre domestice s-au publicat multe fapte asemănătoare şi bine dovedite [152]), iar altele mi-au fost comunicate, arătînd clar influenţa primului mascul asupra progeniturii făcute de mamă cu alţi masculi. Este suficient să citez un singur exemplu, amintit şi în *Philosophical Transactions* după o lucrare a lordului Morton : Dl Giles a împerecheat o scroafă din rasa de Essex *Black and white*, aparţinînd lordului Western, cu un mistreţ de culoare castaniu închis. „Porcii produşi aveau atît aspectul mistreţului cît şi al scroafei, însă la unii dintre ei culoarea castanie a mistreţului domina puternic". După ce mistreţul murise de multă vreme, scroafa a fost împerecheată cu un vier din rasa ei, *Black and white* — un soi care este cunoscut ca reproducîndu-se foarte fidel şi care nu a prezentat niciodată vreo culoare castanie — şi totuşi, scroafa a produs cîţiva purcei care erau însemnaţi în mod

[152]) Dr. Alex. Harvey despre *A remarkable Effect of Cross-breeding*, 1851. Despre *Physiology of Breeding*, de dl Reginald Orton, 1855. *Intermarriage*, de Alex. Walker, 1837. *L'hérédité Naturelle*, de dr. Prosper Lucas, vol. II, p. 58. Dl W. Sedgwick în *British and Foreign Medico-chirurgical Review*, iulie 1863, p. 183. Bronn în *Geschichte der Natur*, 1843, B. vol. II, p. 127, a adunat mai multe cazuri în legătură cu iepe, scroafe și cîini. Dl W. C. L. Martin (*History of the Dog*, 1845, p. 104) spune că garantează personal de influența părintelui mascul asupra fătărilor ulterioare cu alți cîini. Un poet francez, Jacques Savary, care a scris în 1665 despre cîini, cunoștea acest fapt neobișnuit. Dr. Bowerbank ne-a prezentat următorul caz edificator : o cățea neagră fără păr, de Barbary, a fost fecundată pentru prima oară, în mod întîmplător, de un ogar metis, cu păr lung cafeniu. Ea a făcut cinci cățel, dintre care trei erau fără păr, iar doi erau acoperiți cu păr *scurt* cafeniu. Data următoare ea a fost dată la un cîine de Barbary, negru și fără păr, „însă răul fusese implantat în mamă și iarăși aproape jumătate din cățeii fătați semănau cu rasa de Barbary curată, cealaltă jumătate cu progenitura cu păr *scurt* a primului tată. În text am arătat un caz cu porcii; unul tot atît de edificator a fost publicat recent în Germania, *Illust. Landwirth. Zeitung*, 1868, 17 noiembrie, p. 143. Merită semnalat faptul că fermierii din sudul Braziliei (după cum aflu de la Fritz Müller) și de la Capul Bunei Speranțe (după cum am auzit de la două persoane de încredere) sînt convinși că iepele care au fătat o dată catîri, dacă sînt date ulterior la armăsari, sînt apte să fete mînji dungați ca și catîrii. Dl Wilckens din Pogarth prezintă (*Jahrbuch Landwirtschaft*, II, 1869, p. 325) un caz analog. Un berbec merinos cu doi lobi mici sau două piei atîrnînd pe gît a fost împerecheat în iarna din 1861—62 cu mai multe oi merinos. Toate au fătat miei cu asemenea lobi pe gît. În primăvara anului 1862, berbecul a fost ucis. Ulterior, oile au fost date la alți berbeci merinos, iar în 1863 la berbeci de rasa Southdown, din care nici unul nu avea lobi pe gît; totuși, pînă în 1867, mai multe dintre oi au produs miei avînd aceste apendice.

vizibil cu aceeaşi culoare castanie ca şi cei din prima fătare. Cazuri similare s-au întîmplat atît de des, încît crescătorii prudenţi evită să dea o femelă de bună calitate a oricărui animal la un mascul inferior, din cauza influenţei negative pe care ei s-ar putea aştepta să o aibă pentru progenitura ulterioară.

Unii fiziologi au încercat să explice aceste urmări remarcabile ale unei fecundări anterioare prin faptul că imaginaţia mamei a fost puternic afectată; se va vedea însă ulterior că există motive foarte slabe pentru asemenea ipoteze. Alţi fiziologi atribuie acest rezultat legăturii intime şi liberei intercomunicaţii a vaselor sanguine dintre embrionul modificat şi mamă. Însă analogia cu acţiunea polenului străin asupra ovarului, învelişurilor seminţelor şi altor părţi ale plantei mame întăreşte puternic părerea că elementul masculin la animale acţionează direct asupra femelei, şi nu prin embrionul hibrid. La păsări nu există nici o legătură strînsă între embrion şi mamă. Totuşi, un observator atent, dr. Chapuis, afirmă [153]) că, la porumbei, influenţa primului mascul poate fi uneori remarcată la seriile următoare de pui; această afirmaţie necesită însă o confirmare.

CONCLUZII ŞI REZUMATUL CAPITOLULUI

Faptele prezentate în ultima jumătate a acestui capitol merită a fi luate serios în consideraţie, pentru că ele ne arată în cîte feluri, numeroase şi extraordinare, împreunarea unei anumite forme cu o alta poate duce la modificarea descendenţilor obţinuţi prin sămînţă sau a mugurilor produşi ulterior.

Nu este nimic surprinzător ca descendenţii speciilor sau varietăţilor încrucişate în mod obişnuit să fie modificaţi; este însă curios cazul a două plante din aceiaşi sămînţă care sînt alipite şi se deosebesc între ele. Cazul este uimitor cînd, după ce ţesutul celular a două specii sau două varietăţi s-a unit, se formează un mugur care preia caracterele ambilor părinţi. Nu este nevoie însă să repet aici ce s-a spus mai înainte despre acest subiect. Am văzut de asemenea că în cazul plantelor, elementul masculin poate afecta în mod direct ţesuturile mamei, iar la animale poate duce la modificarea progeniturii sale viitoare. În regnul vegetal, descendenţii dintr-o încrucişare între două specii sau varietăţi realizată fie prin sămînţă, fie prin altoire, revin deseori — într-o măsură mai mare sau mai mică, în prima generaţie sau în una ulterioară — la cele două forme parentale. Această reversiune poate afecta fie în întregime floarea, fructul sau mugurul foliar, fie numai o jumătate sau un segment mai mic al unui singur organ. Totuşi, asemenea segregare a caracterelor depinde, după cît se pare, mai curînd de o incapacitate de unire, decît de reversiune, deoarece florile sau fructul care sînt produse pentru prima dată prezintă în mod segmentar caracterele ambilor părinţi. Diferitele fapte arătate aici trebuie examinate cu atenţie de oricine doreşte să cuprindă sub un singur punct de vedere numeroasele moduri de reproducere prin înmugurire (gemaţie), diviziune şi pe cale sexuată, precum şi regenerarea părţilor pierdute, variaţia, ereditatea, reversiunea şi alte asemenea fenomene. Voi încerca spre sfîrşitul celui de-al doilea volum să unesc aceste fapte laolaltă prin ipoteza pangenezei.

---

[153]) *Le Pigeon Voyageur Belge*, 1865, p. 59.

În prima jumătate a capitolului de faţă am dat o lungă listă a plantelor la care — prin variaţie mugurală, adică independent de reproducerea prin sămînţă — fructul s-a modificat brusc ca dimensiune, culoare, aromă, pilozitate, formă şi perioadă de maturitate; florile şi-au modificat de asemenea forma, culoarea, calitatea de a fi bătute şi foarte mult caracterul caliciului; ramurile tinere sau lăstarii s-au modificat prin culoare, prin prezenţa ghimpilor, prin modul în care se efectuează creşterea, ca şi în ceea ce priveşte natura căţărătoare sau pletoasă; de asemenea, frunzele s-au schimbat devenind uneori variegate, apoi ca formă, perioadă de înfrunzire şi aşezare pe axă. Mugurii de toate felurile produşi pe ramuri obişnuite sau pe tulpini subterane, simpli sau mult modificaţi şi prevăzuţi cu o rezervă de nutriţie ca la tuberculi şi bulbi sînt toţi susceptibili la variaţii bruşte, de aceeaşi natură generală.

În lista de mai sus, multe dintre cazuri sînt datorate, fără îndoială, reversiunii la caractere care nu au fost dobîndite printr-o încrucişare, însă care erau cîndva prezente şi care de atunci au fost pierdute pentru un timp mai lung sau mai scurt, ca bunăoară atunci cînd un mugur de pe o plantă panaşată produce frunze unicolore, sau cînd florile diferit colorate ale crizantemei revin la culoarea iniţială, galbenă. Multe alte cazuri incluse în listă se datoresc, probabil, faptului că plantele sînt de origine hibridă şi că mugurii revin fie complet, fie prin segmente la una dintre cele două forme parentale [154]).

Putem bănui că tendinţa puternică a crizantemei de a produce prin variaţie mugurală flori diferit colorate rezultă din aceea că varietăţile au fost cîndva intenţionat sau întîmplător încrucişate; şi acesta este cu siguranţă cazul cu unele soiuri de *Pelargonium*. La fel poate fi, într-o mare măsură, şi cazul variaţiilor mugurale ale daliei şi al „culorilor amestecate" la lalele. Cînd însă o plantă revine prin variaţie mugurală la cele două forme parentale ale sale sau numai la una dintre ele, uneori ea nu revine pe deplin, ci dobîndeşte un caracter oarecum nou, fapt pentru care am dat exemple şi pentru care Carrière mai prezintă [155]) un alt exemplu la cireş.

Cu toate acestea, multe cazuri de variaţie mugurală nu pot fi atribuite reversiunii, ci aşa-numitei variabilităţi spontane, întîlnite atît de obişnuit la plantele cultivate obţinute din sămînţă. Cunoscînd că o singură varietate de crizantemă a produs prin muguri alte şase varietăţi şi că o singură varietate de agriş a făcut în acelaşi timp patru soiuri distincte de fructe, este aproape imposibil de admis că toate aceste variaţii sînt datorate reversiunii. După cum s-a arătat într-un capitol anterior, este foarte greu de crezut ca toţi numeroşii piersici care au dat muguri de nectarine să fie de origine hibridă. În sfîrşit,

[154]) Merită să atragem atenţia asupra diferitelor căi prin care florile şi fructele devin dungate sau pestriţe. În primul rînd, acţiunea directă a polenului unei alte varietăţi sau specii, ca în cazurile arătate ale portocalilor şi porumbului. În al doilea rînd, prin încrucişări ale primei generaţii, cînd culorile celor doi părinţi nu se contopesc uşor, ca la *Mirabilis* şi *Dianthus*. În al treilea rînd, la plantele încrucişate ale unei generaţii ulterioare, prin reversiune produsă fie prin reproducere vegetativă, fie prin reproducere sexuată. În al patrulea rînd, prin reversiune la un caracter nedobîndit iniţial printr-o încrucişare, dar care a fost pierdut timp îndelungat, ca în cazul varietăţilor cu flori albe, care, după cum vom vedea mai tîrziu, devin deseori dungate cu altă culoare. În fine, există cazuri, ca atunci cînd sînt produse piersici care au o jumătate sau un sfert de fruct asemănător cu o nectarină, la care modificarea pare să fie datorată simplei variaţii prin reproducere vegetativă sau sexuată.

[155]) *Production des Variétés*, p. 37.

în asemenea cazuri, ca acel al speciei *Rosa muscosa* cu caliciul ei neobişnuit, al trandafirului cu frunze opuse, al lui *Imanthophyllum* etc. nu există nici o specie sau varietate cunoscută de la care caracterele respective să fi putut proveni printr-o încrucişare. Toate aceste cazuri trebuie să le atribuim apariţiei de caractere absolut noi, prin variaţie mugurală. Varietăţile care au apărut în acest fel nu se pot distinge prin vreun caracter extern de plantele din sămînţă ; acesta este cazul îndeobşte cunoscut al varietăţilor de trandafir, de azalee şi de numeroase alte plante. Merită semnalat că toate plantele care au produs variaţii mugurale au variat de asemenea considerabil prin sămînţă.

Plantele care au variat prin reproducerea vegetativă aparţin la atît de multe ordine, încît trebuie să deducem că aproape fiecare plantă ar fi predispusă variaţiei, dacă ar fi pusă în condiţii corespunzătoare de excitare. În măsura în care putem aprecia, aceste condiţii depind mai ales de cultivare îndelungată şi perfecţionată, pentru că aproape toate plantele din lista de mai sus sînt perene şi au fost reproduse pe scară întinsă, pe multe soluri şi în clime diferite, prin butaşi, grefe, bulbi, tuberculi şi mai ales prin altoire. Cazurile de plante anuale variind prin muguri sau producînd pe aceeaşi plantă flori diferit colorate sînt relativ rare. Astfel, Hopkirk [156]) a văzut aceasta la *Convolvulus tricolor* şi nu este ceva neobişnuit la *Balsamine* şi la speciile anuale de *Delphinium.* După Sir R. Schomburgk, plantele din regiunile temperate mai calde, atunci cînd sînt cultivate în clima toridă din San Domingo, sînt eminamente susceptibile variaţiei mugurale. Dl Sedgwick mă informează că *Rosa muscosa* care a fost deseori plantată la Calcuta, îşi pierde acolo întotdeauna acele frunzişoare caracteristice, asemănătoare muşchiului. Schimbarea de climă nu este însă cîtuşi de puţin o condiţie necesară pentru modificare, aşa după cum vedem la agriş, coacăz şi în multe alte cazuri. Plantele trăind în condiţiile lor naturale sînt foarte rar predispuse variaţiei mugurale. S-au observat totuşi frunze variegate şi în asemenea condiţii. Am dat un exemplu de astfel de variaţie la un frasin plantat în scop decorativ. Este însă îndoielnic dacă un astfel de arbore poate fi considerat ca trăind în condiţii strict naturale. Gärtner a văzut flori de culoare albă şi roşu închis din aceeaşi rădăcină de *Achillea millefolium* sălbatică, iar prof. Caspary a văzut o *Viola lutea* absolut sălbatică făcînd flori de două culori şi de dimensiuni diferite [157]).

Avînd în vedere că plantele sălbatice sînt atît de rar susceptibile variaţiei mugurale, în timp ce plantele intens cultivate şi reproduse timp îndelungat prin mijloace artificiale au produs multe varietăţi prin această formă de reproducere, sîntem îndemnaţi să considerăm fiecare caz de variaţie mugurală ca rezultat direct al condiţiilor la care a fost supusă planta. Şi sîntem îndemnaţi la aceasta de următoarea serie de fapte : toţi ochii aceluiaşi tubercul de cartof variază în acelaşi fel ; toate fructele de pe un prun purpuriu devin brusc galbene ; toate fructele de pe un migdal cu flori bătute devin dintr-o dată asemănătoare piersicilor ; toţi mugurii de pe pomii altoiţi sînt într-o foarte mică măsură afectaţi de portaltoiul pe care au fost altoiţi ; toate florile unei panselele transplantate îşi schimbă pentru cîtva timp culoarea, dimensiunea şi forma. Pe de

[156]) *Flora Anomala*, p. 164.

[157]) *Schriften der Phys.-Oekon. Gesell. zu Königsberg*, vol. VI, 3 februarie, 1865, p. 4.

altă parte, plante din aceeaşi varietate pot fi cultivate în două răzoare alăturate, evident în exact aceleaşi condiţii, şi, după cum insistă Carrière [158]), acelea dintr-un răzor vor putea produce multe variaţii mugurale, pe cînd acelea din celălalt nici măcar una singură. Tot astfel, în faţa unor cazuri ca cel al piersicului — care, după ce a fost cultivat cu zecile de mii timp de mulţi ani în numeroase ţări şi după ce a produs în fiecare an milioane de muguri, toţi supuşi la exact aceleaşi condiţii, totuşi, la sfîrşit, produce brusc un singur mugur cu toate caracterele sale considerabil transformate — sîntem obligaţi să conchidem că transformarea nu este în raport *direct* cu condiţiile de viaţă.

Am văzut că varietăţile produse din sămînţă şi din muguri se aseamănă atît de mult prin aspectul lor general, încît nu se pot deosebi. După cum atunci cînd sînt produse prin sămînţă anumite specii sau grupuri de specii, sînt mai variabile decît alte specii sau genuri, tot astfel se întîmplă şi la unele variaţii mugurale. Astfel, crizantema *Queen of England* a produs prin acest din urmă proces nu mai puţin de şase varietăţi distincte, iar muşcata *Rollisson's Unique* patru varietăţi; *Rosa muscosa* a produs de asemenea mai multe varietăţi. Rozaceele au variat prin reproducere vegetativă mai mult decît oricare alt grup de plante. Aceasta se poate datora însă în mare parte faptului că membrii atît de numeroşi ai acestui grup au fost cultivaţi timp îndelungat. Totuşi, în cadrul aceluiaşi grup, piersicul a variat frecvent prin reproducere vegetativă, pe cînd mărul şi părul — altoiţi şi cultivaţi pe scară mare — au prezentat, după cît am putut afla, extrem de puţine cazuri de variaţie mugurală.

Legea variaţiei analoge este valabilă la varietăţile produse prin muguri, ca şi la cele produse din sămînţă. Astfel, mai multe soiuri de trandafiri s-au transformat brusc (*sported*) în *Rosa muscosa,* mai multe soiuri de camelii au dobîndit o formă hexagonală şi cel puţin şapte sau opt varietăţi de piersic au produs nectarine.

Legile eredităţii par să fie aproape aceleaşi — atît la varietăţile obţinute din sămînţă, cît şi pe cale vegetativă. Ştim cît de obişnuit intră reversiunea în joc în ambele cazuri şi cum aceasta poate afecta întreaga frunză, întreaga floare sau întregul fruct, sau numai porţiuni din acestea. Atunci cînd tendinţa spre reversiune afectează mai mulţi muguri de pe acelaşi arbore, acesta se acoperă cu diferite soiuri de frunze, flori sau fructe; nu există însă nici un motiv de a admite că asemenea varietăţi fluctuante au apărut în general din seminţe. Este bine cunoscut că dintr-un număr de varietăţi obţinute din seminţe, unele îşi transmit caracterul mult mai fidel prin seminţe decît altele. La fel se întîmplă şi cu varietăţile obţinute pe cale vegetativă, unele păstrîndu-şi caracterul prin înmuguriri succesive, mai fidel decît altele; s-au dat exemplele a două soiuri de *Euonymus* variegate şi de anumite soiuri de lalele şi muşcate. Cu toată producţia bruscă de varietăţi pe cale vegetativă, caracterele astfel dobîndite pot fi transmise uneori prin seminţe. Dl Rivers a constatat că în general *Rosa muscosa* se reproduce prin seminţe şi caracterul ei specific a fost transmis prin încrucişare de la o specie de trandafir la o alta. Nectarina de Boston care a apărut ca o variaţie mugurală a produs prin sămînţă

[158]) *Production des Variétés,* p. 58, 70.

o nectarină îndeaproape înrudită. Pe de altă parte, plante din sămînţa unor varietăţi obţinute pe cale vegetativă s-au dovedit extrem de variabile [159]). Am auzit de asemenea de la dl Salter că seminţele luate de pe o ramură cu frunze variegate prin variaţie mugurală transmit foarte slab acest caracter, pe cînd multe plante din sămînţă, variegate, îşi transmit acest caracter la o mare proporţie din descendenţi.

Cu toate că, după cum se vede din listele anterioare, am fost în măsură să adun un mare număr de cazuri de variaţii mugurale şi, cercetînd lucrări străine de horticultură, aş fi putut probabil aduna încă multe alte cazuri, numărul lor total este totuşi neînsemnat faţă de numărul varietăţilor obţinute din sămînţă. La descendenţii din sămînţă obţinuţi din plantele cultivate mai variabile, variaţiile sînt aproape infinit de numeroase, deosebirile fiind însă în general mici; numai la lungi intervale de timp apare cîte o modificare puternic marcată. Pe de altă parte, un fapt neobişnuit şi inexplicabil este că, în cazul variaţiei prin reproducere vegetativă, deşi variaţiile apar relativ rar, acestea sînt deoseori sau chiar în general pronunţate puternic. M-am gîndit că aceasta este poate o iluzie şi că la muguri apar deseori modificări neînsemnate care sînt trecute cu vederea sau care nu sînt înregistrate, fiind lipsite de valoare. Ca urmare, m-am adresat la două mari autorităţi în materie, şi anume d-lui Rivers pentru pomii fructiferi şi d-lui Salter pentru flori. Dl Rivers nu este sigur, însă nu-şi aminteşte să fi observat variaţii foarte mici la mugurii de fructe. Dl Salter mă informează că asemenea variaţii apar într-adevăr la flori, însă dacă sînt reproduse ele îşi pierd, în general, în anul următor, noul lor caracter; el este totuşi de acord cu mine că de obicei variaţiile mugurale dobîndesc dintr-o dată un caracter hotărît şi permanent. Cu greu ne putem îndoi că aceasta este regula dacă ne gîndim la unele cazuri ca cel al piersicului observat cu foarte multă grijă, de la care au fost reproduse varietăţi din sămînţă atît de neînsemnate, dar care, prin variaţie mugurală, au produs de repetate ori nectarine şi (după cîte am aflat) numai de două ori vreo altă varietate, şi anume piersici *Early Grosse Mignonne* şi *Late Grosse Mignonne*, care nu se deosebesc de pomul parental prin aproape nici un caracter, cu excepţia perioadei de maturitate.

Spre surprinderea mea aflu de la dl Salter că el aplică principiul selecţiei plantelor variegate care se reproduc prin muguri şi că în acest fel el a ameliorat considerabil şi a fixat mai multe varietăţi. El mă informează că la început o ramură produce deseori numai pe o parte frunze variegate şi că frunzele nu sînt însemnate decît cu o margine neregulată sau cu cîteva linii albe şi galbene. Pentru a ameliora şi a fixa asemenea varietăţi, el consideră necesar de a proteja mugurii de la baza frunzelor celor mai distinct marcate şi de a nu-i reproduce decît numai pe ei. Urmînd cu stăruinţă acest plan, în decurs de trei sau patru ani succesivi se poate obţine în general o varietate distinctă şi fixată.

În sfîrşit, faptele prezentate în acest capitol dovedesc cît de mult se aseamănă, prin toate funcţiunile lor, germenul unei seminţe fecundate, cu mica masă celulară care formează un mugure; acestea se aseamănă atît prin forţa

[159]) Carrière, *Production des Variétés*, p. 39.

lor ereditară manifestată prin reversiune întîmplătoare, cît şi prin capacitatea lor de a varia în general în acelaşi fel, în conformitate cu aceleaşi legi. Această asemănare sau, mai bine zis, identitate de caractere se vede în modul cel mai clar din faptul că ţesutul celular al unei specii sau al unei varietăţi, atunci cînd este altoit pe un altul, poate da naştere unui mugur cu caracter intermediar. Am văzut că variabilitatea nu depinde de reproducerea sexuată, cu toate că este mult mai des concomitentă cu aceasta decît cu reproducerea vegetativă. Am văzut că variabilitatea mugurală nu depinde numai de atavism sau reversiune la caractere de mult pierdute sau la caractere dobîndite anterior printr-o încrucişare, ci apare deseori în mod spontan. Dacă ne întrebăm însă care este cauza unei anumite variaţii mugurale, ne pierdem în îndoieli, fiind tentaţi în unele cazuri să considerăm ca suficientă acţiunea directă a condiţiilor de mediu, iar în alte cazuri să resimţim o profundă convingere că acestea nu au jucat decît un rol cu totul subordonat, de o importanţă nu mai mare decît a scînteii care aprinde o masă de materie combustibilă.

CAPITOLUL al XII-lea

EREDITATEA

Uimitoarea natură a eredității — Genealogia animalelor noastre domestice — Ereditatea nu se datorește întîmplării — Caractere ereditare neînsemnate — Boli transmise ereditar — Particularități ale ochiului transmise ereditar — Bolile calului — Longevitate și vigoare — Deviații structurale asimetrice — Polidactilia și regenerarea degetelor supranumerare după amputare — Cazuri de afecțiuni asemănătoare la mai mulți copii din părinți fără asemenea afecțiuni — Ereditate slabă și fluctuantă: la arbori plîngători, în nanism, în coloritul fructelor și al florilor — Culoarea cailor — Netransmiterea ereditară în anumite cazuri — Transmiterea ereditară a structurii și a obiceiurilor împiedicată de condițiile nefavorabile de viață, de variabilitatea care se repetă neîncetat și de reversiune — Concluzii.

Subiectul eredităţii este foarte vast şi a fost tratat de mulţi autori. O singură lucrare, *De l'Hérédité Naturelle* a doctorului Prosper Lucas, cuprinde nu mai puţin de 1562 de pagini. Noi trebuie să ne limităm la anumite puncte care au o relaţie importantă cu subiectul general al variaţiei, atît la plantele şi animalele domestice, cît şi la cele sălbatice *). Este evident că o variaţie care nu este ereditară nu aruncă nici o lumină asupra originii speciilor şi nici nu este de vreun folos omului, cu excepţia cazului plantelor perene, care pot fi propagate prin muguri.

Dacă animalele şi plantele nu ar fi fost niciodată domesticite şi nu ar fi fost observate decît cele sălbatice, nu am fi auzit probabil niciodată zicătoarea că „din ceva asemănător se naşte ceva asemănător" **). Afirmaţia ar fi tot atît de evidentă ca şi aceea că toţi mugurii de pe acelaşi arbore sînt la fel, cu toate că nici una dintre aceste afirmaţii nu este riguros adevărată, pentru că, după cum s-a remarcat deseori, probabil nu există doi indivizi absolut identici. Toate animalele sălbatice se recunosc între ele, ceea ce arată că există o oarecare diferenţă între ele. Tot astfel, cînd ochiul e bine exersat, ciobanul îşi

*) În englezește, „natural production" (*N. trad.*).

**) În englezește, „like begets like" (*N. trad.*).

cunoaşte fiecare oaie, iar omul poate deosebi un cunoscut al său între milioane şi milioane de alţi oameni. Unii autori au mers atît de departe, încît au afirmat că producerea de diferenţe neînsemnate constituie o funcţie a forţelor generatoare tot atît de necesară ca şi producerea de descendenţi asemănători părinţilor. După cum vom vedea într-un capitol ulterior, teoretic acest punct de vedere nu este probabil, cu toate că practic el rămîne valabil. Zicătoarea „din ceva asemănător se naşte ceva asemănător'' îşi are de fapt originea în credinţa absolută a crescătorilor de animale că un animal cu calităţi superioare sau inferioare îşi va reproduce în general specia ; dar însăşi această superioritate sau inferioritate arată că individul respectiv s-a abătut uşor de la tipul său.

Întregul subiect al eredităţii este minunat. Cînd apare un nou caracter, de orice natură ar fi, el tinde în general să devină ereditar cel puţin temporar, însă cîte o dată în modul cel mai persistent. Ce poate fi mai extraordinar decît ca o particularitate neînsemnată, iniţial neasociată speciei, să fie transmisă prin celulele sexuale mascule sau femele — atît de mici, încît sînt invizibile cu ochiul liber — , apoi prin modificările neîntrerupte suferite de-a lungul evoluţiei din uter sau ou, pentru ca să apară în cele din urmă în descendentul devenit matur sau chiar foarte bătrîn, cum este cazul anumitor boli? Sau, de asemenea, ce poate fi mai admirabil decît faptul bine stabilit că minusculul ovul al unei vaci bune de lapte va genera un mascul, iar o celulă a acestuia în unire cu un ovul va genera o femelă care, ajunsă la maturitate, va avea glande mamare voluminoase, producînd lapte din abudenţă şi chiar de o calitate deosebită? Cu toate acestea, după cum bine a remarcat Sir H. Holland [1]), ceea ce este într-adevăr surprinzător nu este faptul că un caracter este moştenit, ci faptul că vreodată vreunul din caractere nu s-ar moşteni. Într-un capitol viitor, consacrat unei ipoteze pe care am numit-o pangeneză, se va încerca să se arate modul prin care caracterele de toate felurile sînt transmise din generaţie în generaţie.

Cîţiva autori [2]) care nu s-au ocupat cu istoria naturală au încercat să arate că forţa eredităţii a fost mult exagerată. Crescătorii de animale ar zîmbi însă de o asemenea naivitate şi, dacă ar consimţi să răspundă, ar putea să întrebe dacă împerechind două animale cu însuşiri inferioare ar exista vreo posibilitate să se obţină vreun premiu. Ei ar putea întreba dacă arabii semisălbatici au fost conduşi de noţiuni teoretice pentru a ţine genealogia cailor lor. De ce s-au ţinut şi publicat în mod meticulos genealogia vitelor Shorthorn, iar mai recent a celor de rasă Hereford? Este oare o iluzie că aceste rase de animale recent îmbunătăţite transmit în mod sigur excelentele lor calităţi, chiar dacă sînt încrucişate cu alte rase? Oare fără un motiv serios au fost cumpărate la preţuri imense şi exportate în aproape toate colţurile lumii vite Shorthorn, plătindu-se 1000 de guinee pentru un taur? S-au ţinut de asemenea genealogiile ogarilor, nume de cîini ca Snowball, Major etc., fiind tot atît de cunoscute amatorilor de curse de cîini, ca şi acelea de Eclipse şi Herod pe cîmpurile de curse de cai. Mai înainte se ţineau chiar şi pentru cocoşii de

[1]) *Medical Notes and Reflections*, ediţia a III-a, 1885, p. 267.

[2]) Dl Buckle, în *History of Civilization*, îşi exprimă îndoiala în această chestiune, din cauza lipsei de statistici. Vezi şi dl Bowen, profesor de filozofie morală, în *Proc. American Acad. of Science*, vol. V, p. 102.

luptă de soiuri renumite genealogii care se extindeau pe un secol înurmă. Crescătorii din Yorkshire şi Cumberland „păstrează şi tipăresc genealogiile" porcilor şi pentru a arăta cît sînt de apreciate aceste animale de rasă pură pot menţiona că dl Brown, care a cîştigat la Birmingham în 1850 toate premiile întîi pentru rasele mici, a vîndut lordului Ducie o scroafă şi un vier tineri cu 43 de guinee; ulterior, numai scroafa a fost vîndută cu 65 de guinee preotului F. Thursby, care scrie: „Mi-am scos foarte bine preţul scroafei, vînzîndu-i produsele cu 300 de lire şi mai am acum de la ea patru scroafe de prăsilă" [3]). O dovadă excelentă a superiorităţii ereditare sînt banii grei ce au fost plătiţi întotdeauna pentru animalele de rasă. De fapt, toată arta creşterii animalelor, de la care s-au obţinut asemenea rezultate excepţionale în cursul acestui secol, depinde de transmiterea ereditară a fiecărui mic detaliu de structură. Dar moştenirea nu e sigură, pentru că dacă ar fi fost sigură, atunci arta crescătorului [4]) s-ar fi redus la o certitudine, nelăsînd decît un cîmp prea mic acelei îndemînări şi stăruinţe admirabile a oamenilor care au creat prin succesele lor un durabil monument în realizarea stării prezente a animalelor noastre domesticite.

Este aproape imposibil ca în cîteva rînduri să se poată imprima în mintea celor ce nu s-au ocupat cu acest subiect o deplină convingere asupra forţei eredităţii, convingere ce nu se dobîndeşte decît cu încetul, prin creşterea de animale, studiind numeroasele tratate apărute despre diferitele animale domestice şi discutînd cu crescătorii.

Voi alege cîteva fapte care, după cît îmi dau seama, m-au influenţat în cel mai înalt grad. La intervale rare sau numai o dată — de două ori în istoria lumii, s-au ivit la un individ, om sau animal domestic, anumite particularităţi care au reapărut însă la mai mulţi dintre copiii sau nepoţii lor. Astfel, toţi cei şase copii şi doi nepoţi ai lui Lambert, „omul arici", a cărui piele era dens acoperită cu protuberanţe cornoase ce năpîrleau periodic, au avut toţi aceeaşi particularitate [5]). Obrazul şi corpul acoperite cu păr lung, precum şi dentiţia defectuoasă (la care mă voi referi mai jos), au apărut la trei generaţii succesive ale unei familii siameze. Dar acest caz nu este unic. Astfel, o femeie [6]) cu obrazul complet acoperit cu păr a fost expusă la Londra în 1663, iar un alt caz s-a ivit recent. Colonelul Hallam [7]) a descris o rasă de porci cu două picioare, „membrele posterioare lipsind complet", deficienţă care a fost transmisă la trei generaţii. De fapt, toate rasele prezentînd vreo particularitate neobişnuită — ca de exemplu porcii monocopitaţi, oile Mauchamp, vitele „niata" etc. — sînt exemple de îndelungată ereditate a unor rare deviaţii structurale.

Dacă ne gîndim că anumite particularităţi excepţionale au apărut astfel la unul singur din milioane de indivizi, toţi supuşi în aceeaşi ţară aceloraşi

---

[3]) În privinţa ogarilor, vezi Low, *Domestic Animals of the British Islands*, 1845, p. 721. Pentru cocoşii luptători, vezi Tegetmeier, *The Poultry Book*, 1866, p. 123. Pentru porci, vezi Youatt, *On the Pig*, ediţia Sidney, 1860, p. 11 şi 22.

[4]) Cecil, *The Stud Farm*, p. 39.

[5]) *Philosophical Transactions*, 1755, p. 23. N-am văzut decît relatări de a doua mînă despre cei doi strănepoţi. Într-o lucrare la care mă voi referi adesea ulterior, dl Sedgwick spune că au fost afectate patru generaţii, iar din fiecare generaţie numai masculii.

[6]) Barbara Van Beck, al cărei portret figurează în Woodburn, *Gallery of Rare Portraits*, vol. II, 1816, după cum mă informează Rev. W. D. Fox.

[7]) *Proc. Zoolog. Soc.*, 1833, p. 16.

condiţii generale de viaţă, şi apoi că aceeaşi particularitate neobişnuită a apărut cîte o dată la indivizi trăind în condiţii de viaţă foarte diferite sîntem nevoiţi să conchidem că asemenea particularităţi nu se datoresc acţiunii directe a condiţiilor mediului, ci unor legi necunoscute care acţionează asupra organizaţiei sau constituţiei individului şi că apariţia lor nu stă de loc în legătură tot atît de strînsă cu condiţiile de viaţă ca şi viaţa însăşi. Dacă este aşa şi dacă apariţia aceleiaşi caracteristici neobişnuite la copil şi părinte nu poate fi atribuită faptului că ambii au fost supuşi aceloraşi condiţii neobişnuite, atunci problema următoare merită să fie luată în consideraţie, ea arătînd că rezultatul nu se poate datora unei simple coincidenţe, după cum au presupus unii autori, ci că el trebuie să fie o urmare a moştenirii de către membrii aceleiaşi familii a unui element comun în constituţia lor. Să presupunem că o anumită afecţiune apare într-o populaţie mare în medie de 1/1 000 000, astfel că probabilitatea „a priori" ca un individ luat la întîmplare să fie afectat în acest fel este numai de 1/1 000 000. Să presupunem că populaţia constă din 60 000 0000, fiind compusă, să zicem, din 10 000 000 de familii, fiecare avînd cîte şase membri. La aceste cifre, prof. Stokes mi-a calculat că probabilitatea ca la 10 000 000 de familii să nu fie nici măcar o familie în care un părinte şi doi copii să fie afectaţi de particularitatea respectivă, este mai mică de 8 333 000 la 1. Se pot cita însă numeroase exemple în care mai mulţi copii împreună cu vreunul dintre părinţi au fost afectaţi de aceeaşi particularitate rară. Şi în acest caz, mai ales dacă în calcul se includ şi nepoţii, probabilităţile contra unei simple coincidenţe devin prodigioase, aproape incalculabile.

În anumite privinţe, dovada eredităţii este şi mai evidentă dacă luăm în consideraţie reapariţia unor particularităţi neînsemnate. Dr. Hodgkin mi-a vorbit cîndva despre o familie de englezi, în care, în curs de mai multe generaţii, unii membri aveau o singură şuviţă diferit colorată de restul părului. Am cunoscut un irlandez care avea pe partea dreaptă a capului o şuviţă mică albă în mijlocul părului său de culoare închisă. El m-a asigurat că bunica sa avusese o şuviţă similară pe aceeaşi parte, iar mamă-sa pe partea opusă a capului. Este însă de prisos de a mai da exemple ; orice nuanţă similară a expresiei — des observată atît la părinţi, cît şi la copii — ne arată acelaşi lucru. De ce combinaţie curioasă de structură fizică, de caracter mental şi de educaţie depinde scrisul cuiva ! Totuşi, oricine a remarcat, desigur, marea asemănare întîmplătoare între scrisul tatălui şi al fiului, cu toate că nu tatăl a învăţat pe fiu să scrie. Un mare colecţionar de autografe m-a asigurat că în colecţia sa există mai multe semnături ale tatălui şi fiului care aproape nu se puteau deosebi una de alta decît prin data lor respectivă. În Germania, Hofacker vorbeşte despre moştenirea scrisului şi s-a afirmat chiar că atunci cînd băieţii englezi învaţă în Franţa să scrie, ei îşi menţin în mod firesc felul englezesc de scris. Pentru o afirmaţie atît de extraordinară este însă nevoie de dovezi suplimentare [8]). După cum insistă renumitul Hunter şi Sir A. Carlisle, umbletul, gesturile, vocea şi ţinuta generală sînt toate ereditare [9]). Tatăl meu mi-a comu-

[8]) Hofacker, *Über die Eigenschaften* etc., 1828, p. 34. În legătură cu Franţa, expunerea lui Pariset în *Comptes Rendus*, 1847, p. 592.

[9]) Hunter, citat în Harlan, *Med. Researches*, p. 530, Sir A. Carlisle, *Phil. Transact.*, 1814, p. 94.

nicat cîteva cazuri edificatoare. Într-unul dintre acestea, un om a murit în timpul fragedei copilării a fiului său, iar tatăl meu care nu a văzut acest fiu decît matur şi suferind, declara că i s-a părut că vechiul său prieten se sculase din mormînt, cu toate obiceiurile şi purtările sale foarte caracteristice. Deprinderile neobişnuite devin ticuri şi există numeroase exemple de natura lor ereditară, ca în cazul des citat al tatălui care dormea de obicei pe spate cu piciorul drept de-a curmezişul celui stîng şi a cărui fiică avea — încă din leagăn, şi cu toate încercările de a o dezvăţa — exact acelaşi obicei [10]).

Voi da un exemplu observat de mine personal şi care este curios, fiind vorba de un tic în legătură cu o anumită stare de spirit, şi anume emoţia plăcută. Un băiat avea curiosul obicei ca în momente de mulţumire să-şi mişte repede degetele, paralel, iar cînd era foarte emoţionat să-şi ridice mîinile pe obraji la nivelul ochilor, mişcîndu-şi degetele în continuare. Chiar cînd acest băiat ajunsese aproape bătrîn, cînd era foarte mulţumit rezista cu greu acestui tic pe care însă îl ascundea din cauza absurdităţii lui. El avusese opt copii. Dintre aceştia, o fată, la vîrsta de patru ani şi jumătate, îşi mişca degetele exact la fel cînd era mulţumită, şi ce e încă mai curios este că atunci cînd era foarte emoţionată îşi ridica ambele mîini la obraji, mişcîndu-şi în continuare degetele exact cum făcuse tatăl său, uneori continuînd gestul chiar cînd rămînea singură. În afară de acest om şi fiica sa, nu am mai auzit de nimeni care să fi avut acest ciudat obicei, iar imitaţia este exclusă în cazul acesta.

Unii autori s-au îndoit că acele însuşiri mentale complexe de care depind geniul şi talentul ar fi ereditare, chiar atunci cînd ambii părinţi sînt la fel de dotaţi. Dar studierea valoroasei lucrări a d-lui Galton asupra *Eredităţii geniului* *) va spulbera orice îndoială.

Din nefericire, în ceea ce priveşte ereditatea nu importă cît de dăunătoare poate fi o însuşire sau o structură dacă ea este compatibilă cu viaţa. Citind numeroasele tratate [11]) asupra bolilor ereditare, nimeni nu se poate îndoi de aceasta. Cei vechi împărtăşeau cu tărie această părere sau, după cum o exprimă Ranchin, *Omnes Graeci, Arabes et Latini in eo consentiunt***). O lungă listă de tot felul de demonstraţii ereditare şi predispoziţii la diverse boli ar putea fi prezentată. După dr. Garrod, 50% din cazurile de gută observate în spitale şi o proporţie şi mai mare din practica particulară sînt ereditare. Se ştie cît de des se perpetuează alienaţia mintală în anumite familii, unele cazuri citate de dl Sedgwick fiind groaznice. Astfel, este cel al unui chirurg al cărui frate, tată şi patru unchi paterni erau toţi alienaţi, ultimul sinucigîndu-se; cel al unui evreu ai cărui părinţi şi şase fraţi şi surori erau toţi nebuni, precum şi

[10]) Girou de Buzareingnes, *De la Génération*, p. 282. Am citat un caz analog în cartea mea *The Expression of the Emotions*.

*) În englezeşte *Hereditary Genius*. (*N. trad.*).

[11]) Lucrările pe care le-am citit şi le-am găsit ca fiind cele mai utile sînt: marea lucrare a dr. Prosper Lucas *Traité de l'Hérédité Naturelle*, 1847; N. Sedgwick în *British and Foreign Medico-Chirurg. Review*, aprilie şi iulie 1863; în aceste articole este citat dr. Garrod în legătură cu guta. Sir Henry Holland, *Medical Notes and Reflections*, ediţia a III-a, 1855. Piorry, *De l'Hérédité dans les Maladies*, 1840. Adams, *A Philosophical Treatise on Hereditary Pecularities*, ediţia a II-a, 1815. Dr. J. Steinan, 1843, studiul *Hereditary Diseases*. Vezi Paget, în *Medical Times*, 1857, p. 192, despre ereditatea cancerului; Dr. Gould, în *Proc. of American Acad. of Sciences* din 8 noiembrie 1953, citează un caz curios de hemoragie ereditară timp de patru generaţii. Harlan, *Medical Researches*, p. 593.

**) Toţi grecii, arabii şi latinii sînt de acord cu aceasta (*N. trad.*).

alte cazuri în care mai mulţi membri ai aceleiaşi familii s-au sinucis în decurs de trei sau patru generaţii succesive. S-au înregistrat cazuri de epilepsie, tuberculoză, astmă, piatră la băşică, cancer, emoragii grave la cea mai mică rănire, mame fără lapte şi naşteri anormale moştenite.

În această din urmă privinţă pot menţiona un caz ciudat, comunicat de un bun observator [12]), în care greşeala incumbă descendentului şi nu mamei; Într-o regiune a districtului Yorkshire, fermierii au continuat să selecţioneze vitele cu partea dinapoi dezvoltată, pînă ce au realizat un neam denumit „cu crupă olandeză". Dar „dimensiunea monstruoasă a crupei viţelului a fost frecvent fatală vacii şi numeroase vaci au fost pierdute în fiecare an la fătare".

În loc de a da detalii numeroase despre diversele deformaţii şi boli ereditare, mă voi limita la un singur organ, cel mai complex, cel mai delicat şi probabil cel mai bine cunoscut din corpul omului, şi anume ochiul cu părţile sale accesorii [13]). Să începem cu acestea din urmă: Am primit informaţii asupra unei familii în care un părinte şi copiii suferă de ptoză palpebrală într-un astfel de mod, încît nu pot vedea fără să-şi arunce capul înapoi. Dl Wade din Wakefield mi-a comunicat cazul analog al unui om ale cărui pleoape nu prezentau această deformaţie la naştere şi, după cît se ştia, starea lor nu se datora eredităţii, însă pleoapele au început să-i atîrne cînd era copil mic, după ce suferise de convulsiuni, şi el a transmis această afecţiune la doi dintre cei trei copii ai săi, după cum se putea vedea din fotografiile întregii familii care mi-au fost trimise o dată cu această comunicare. Sir A. Carlisle [14]) indică o cută pendulară a pleoapelor ca fiind ereditară. „Într-o familie" — spune Sir H. Holland [15]) — „în care tatăl avea o alungire curioasă a pleoapei superioare, şapte sau opt copii s-au născut cu aceeaşi deformaţie, care lipsea la alţi doi sau trei copii". După cum aflu de la Sir J. Paget, multe persoane au în sprîncene două sau trei fire de păr mai lungi decît celelalte. Chiar o asemenea particularitate atît de neînsemnată se perpetuează cu certitudine în anumite familii.

În ceea ce priveşte ochiul însuşi, dl Bowmann, cea mai mare autoritate din Anglia în acest domeniu, a avut amabilitatea să-mi comunice următoarele observaţii asupra unor anumite imperfecţiuni ereditare. Mai întîi hypermetropia sau vederea anormal de lungă. În această afecţiune, în loc ca organul să fie sferic, el este prea turtit din faţă spre spate şi deseori mult prea mic, astfel că retina e adusă prea în faţă pentru focarul umorilor. În consecinţă, pentru o vedere clară a obiectelor apropiate şi deseori chiar şi acelor îndepărtate este nevoie de o lentilă convexă. Această stare apare congenital sau la o vîrstă foarte fragedă, deseori la mai mulţi copii din aceeaşi familie în care unul dintre părinţi a avut-o [16]). În al doilea rînd, miopia sau vederea scurtă, în care ochiul este ovoid şi prea lung din faţă spre spate. În acest caz, retina e situată

---

[12]) Marshall, citat de Youatt în lucrarea sa *On Cattle*, p. 284.

[13]) S-ar fi putut alege aproape orice alt organ. De exemplu dl J. Tomes, *System of Dental Surgery*, ediţia a II-a, 1873, p. 114, dă mai multe exemple în legătură cu dinţii; de asemenea, mi s-au comunicat şi altele.

[14]) *Philosoph. Transact.*, 1814, p. 94.

[15]) *Medical Notes and Reflections*, ediţia a III-a, p. 33.

[16]) După cum aflu de la dl Bowmann, această afecţiune a fost bine descrisă şi considerată ereditară de dr. Donders din Utrecht, a cărui lucrare a fost publicată în limba engleză în 1864 de către *Sydenham Society*.

în dosul focarului şi adaptată deci pentru a vedea distinct numai obiecte foarte apropiate. În mod obişnuit, această stare nu este congenitală, dar apare la tinereţe, predispoziţia fiind bine cunoscută ca transmisibilă de la părinte la copil. Modificarea formei de la sferică la ovoidală pare a fi consecinţa imediată a ceva asemănător inflamaţiei învelişurilor sub influenţa căreia acestea cedează, şi există motive de a se presupune că deseori poate avea originea în cauze care acţionează asupra individului bolnav [17]), putînd apoi deveni transmisibilă. Dl Bowmann a remarcat că atunci cînd ambii părinţi sînt miopi, tendinţa ereditară în această direcţie este crescută, făcînd ca unii dintre copii să devină miopi la o vîrstă mai fragedă sau într-un grad mai mare decît părinţii lor. În al treilea rînd, strabismul e un exemplu bine cunoscut de transmisie ereditară. Deseori, această afecţiune este rezultatul unor defecte optice arătate mai sus, dar formele ei mai primare şi mai necomplicate sînt, într-o bună măsură, de asemenea transmisibile în cadrul unei familii.

În al patrulea rînd, *cataracta* sau opacitatea cristalinului care se observă de obicei la persoane ai căror părinţi au suferit şi ei de această boală şi deseori la copii, la vîrste mai fragede decît fusese cazul la părinţi. Cîte o dată, mai mult decît un singur copil dintr-o familie suferă de această boală, în timp ce la unul dintre părinţi sau la una dintre alte rude cataracta se prezintă sub forma ei senilă. Cînd mai mulţi membri ai unei familii din aceeaşi generaţie suferă de cataractă, se observă deseori că boala începe cam de la aceeaşi vîrstă. Aşa de exemplu, într-o familie pot suferi de această boală mai mulţi copii sau tineri, iar într-alta mai multe persoane de vîrstă mijlocie. Dl Bowmann mă informează de asemenea că a văzut uneori la mai mulţi membri ai aceleiaşi familii diferite defecte, fie la ochiul drept, fie la cel stîng, iar dl White Cooper a remarcat deseori particularităţi ale vederii limitate la un ochi, reapărînd la acelaşi ochi la descendent [18]).

Cazurile următoare au fost luate din valoroasa comunicare a d-lui W. Sedgwick şi din lucrările doctorului Prosper Lucas [19]). Amauroza — fie congenitală, fie survenind tîrziu în viaţă şi cauzînd orbire totală — este deseori ereditară ; ea a fost observată la trei generaţii succesive. Absenţa congenitală a irisului a fost de asemenea transmisă de-a lungul a trei generaţii, iar irisul fisurat *) la patru generaţii, în acest din urmă caz fiind limitată la bărbaţii din familie. Opacitatea corneii şi micimea congenitală a ochiului **) au fost moştenite. Portal ne raportează un caz curios, în care un tată şi doi fii orbeau de cîte ori capul le era aplecat în jos, datorită probabil alunecării cristalinului şi a capsulei lui, prin pupila neobişnuit de mare, în camera anterioară a ochiului. Orbirea de zi sau vederea imperfectă la lumină vie este ereditară ca şi orbirea de noapte, adică incapacitatea de a vedea fără lumină puternică. Dl Cunier a semnalat un caz din această din urmă deficienţă, care a afectat 85 de membri

---

17) Dl Giraud-Teulon (în *Revue des Cours Scientifiques*, septembrie 1870, p. 625) a adunat recent numeroase dovezi statistice, arătînd că miopia se datoreşte obiceiului de a privi obiectele de la mică distanţă; *c'est le travail assidu, de près.*

18) Citat de dl Herbert Spencer, în ***Principles of Biology***, vol I, p. 244.

19) *British and Foreign Medico-Chirurg. Review*, aprilie, 1861, p. 482—486 ; *L'Héréd. Nat.*, vol. I, p. 391 – 408.

*) *Caloboma iriana* (*N. trad.*).

**) *Microftalmia* (*N. trad.*).

ai aceleiaşi familii în decurs de şase generaţii. Curioasa incapacitate de a distinge culori, numită *daltonism*, e notoriu ereditară şi a fost urmărită de-a lungul a cinci generaţii, în care fusese limitată la sexul feminin.

În legătură cu culoarea irisului, este bine cunoscut că lipsa de pigment este ereditară la albinoşi. Culoarea diferită a irisului unui ochi faţă de celălalt, precum şi irisul pătat, sînt de asemenea ereditare. În baza afirmaţiei doctorului Osborne[20]), dl Sedgwick mai dă următorul exemplu curios de ereditate puternică : Într-o familie, 16 fii şi 5 fiice au avut cu toţii ochi „care imitau în miniatură dispoziţia [asemănătoare] solzilor de broască ţestoasă de pe spatele unor pisici". Mama acestei familii numeroase avea trei surori şi un frate cu aceiaşi ochi, iar acest caracter se trăgea de la mama lor, care aparţinuse unei familii în care transmiterea caracterului respectiv la urmaşi era bine cunoscută.

În fine, dr. Lucas remarcă cu emfază că nu există nici o însuşire a ochiului care să nu fie supusă anomaliilor şi nici una care să nu fie supusă legii eredităţii. Dl Bowmann admite veracitatea generală a acestei teorii, care desigur că nu implică moştenirea neapărată a tuturor defectelor ; aceasta ar putea să nu se întîmple chiar dacă ambii părinţi au suferit de o anomalie transmisibilă ereditar în majoritatea cazurilor.

Chiar dacă nu s-ar fi observat nici un caz de transmitere ereditară a bolilor şi malformaţiilor la om, s-ar fi constatat multe exemple de acest fel la cai. Şi aceasta era de aşteptat, deoarece caii se înmulţesc mult mai repede decît omul, sînt împerechiaţi cu grijă şi sînt foarte apreciaţi. Am consultat multe lucrări, din care rezultă surprinzătoarea unanimitate a veterinarilor din toate ţările în privinţa transmiterii ereditare a diferitelor tendinţe morbide. Autori cu mare experienţă expun în amănunt multe cazuri neobişnuite şi afirmă că, contractura picioarelor cu numeroasele maladii ce o însoţesc — *ring-bones, curbs, splints spavin, founder* şi slăbirea picioarelor anterioare, *roaring* sau *broken* şi *thick wind*, melanoza, oftalmia specifică şi cecitatea (marele veterinar francez Huzard merge atît de departe încît spune că s-ar putea forma rapid o rasă oarbă), *crib-biting*, *jibbing* şi caracterul nărăvaş — sînt neîndoielnic ereditare. Youatt rezumă zicînd că „aproape nu există boală de care suferă caii care să nu fie ereditară", iar dl Bernard adaugă că teoria după care „aproape că nu există vreo boală care să nu intre în patrimoniul ereditar cîştigă pe zi ce trece noi susţinători"[21]). Acelaşi lucru se întîmplă şi la bovine în ceea ce priveşte tuberculoza, dentiţia bună sau proastă, fineţea pielii etc. Dar s-a spus destul şi chiar prea mult despre boli. Andrew Knight afirmă din propria lui experienţă că bolile sînt ereditare la plante, şi această afirmaţie este confirmată de Lindley[22]).

---

[20]) Acest caz a fost publicat de dr. Osborne, preşedinte al Royal College of Physicians din Irlanda, în *Dublin Medical Journal*, 1835.

[21]) Aceste diferite citate sînt luate din următoarele cărţi şi articole : Youatt, *The Horse*, p. 35 şi 220. Lawrence, ***The Horse***, p. 30. Karkeek, un excelent articol din *Gard. Chronicle*, 1853, p. 92. Dl Burcke, *Journal of R. Agricol. Soc. of England*, vol. V, p. 511. *Encyclop. of Rural Sports*, p. 279. Girou de Buzareignues, *Philosoph. Phys.*, p. 215. Vezi următoarele articole din *The Veterinary* : Roberts, vol II, p. 144 ; M. Marrimpoey, vol. II, p. 387 ; dl Karkeek, vol. IV, p. 5 ; Youatt despre guşă, în *Dogs*, vol. V, p. 483 ; Youatt, vol. VI, p. 66, 348, 412 ; dl Bernard, vol. XI, p. 539 ; dr. Samesreuther, *On Cattle*, vol. XII, p. 181 ; Percivall, vol. XIII, p. 47. Cu privire la orbirea cailor, vezi de asemenea o serie de autorităţi în marea lucrare a dr. P. Lucas, vol. I, p. 399. Dl Baker, în *The Veterinary*, vol. XIII, p. 721, citează un caz edificator de vedere imperfectă ereditară şi de *jibbing*.

[22]) Knight, *The Culture of the Apple and Pear*, p. 34. Lindley, *Horticulture*, p. 180.

După cum am văzut, însuşirile rele sînt ereditare. Din fericire, sănătatea, vigoarea şi longevitatea sînt de asemenea ereditare. Se ştie că se obişnuia odinioară, cînd se cumpărau anuităţi plătibile în tot timpul vieţii titularului, să se aleagă o persoană dintr-o familie în care mulţi membri trăiseră pînă la o vîrstă extrem de înaintată. Calul de curse englez oferă un exemplu excelent pentru transmiterea ereditară a vigorii şi rezistenţei. Calul Eclipse a procreat 334, iar King Herod 497 de cîştigători de premii. Termenul de „cock-tail" se referă la un cal de rasă aproape pură, cu numai 1/8 sau 1/16 de sînge impur în vinele sale; şi totuşi au fost prea puţine cazuri cînd vreo mare cursă să fi fost cîştigată de asemenea cai. Pe distanţe scurte, aceştia sînt uneori la fel de iuţi ca şi caii de rasă perfect pură, dar, după cum afirmă marele antrenor, dl Robson, ei au suflul deficient şi nu pot ţine pasul mult timp cu ceilalţi. Dl Lawrence observă de asemenea că „nu s-a întmplat poate niciodată ca un cal trei sferturi sînge să-şi fi putut menţine *distanţa* într-o cursă de două mile, alături de cai pur sînge". Cecil a constatat că ori de cîte ori cai necunoscuţi, din părinţi care nu au fost celebri au cîştigat în mod neaşteptat alergări mari, ca de pildă Priam, se poate dovedi întotdeauna că se trag din ambele părţi, de multe generaţii, din strămoşi de prim ordin. Într-un periodic veterinar german, baronul Cameronn somează pe adversarii calului de curse englez să numească un singur cal bun de pe continent care să nu aibă în vinele sale cît de puţin sînge al rasei de curse engleze[23]).

În ce priveşte transmiterea numeroaselor caractere neînsemnate, dar infinit de variate prin care se deosebesc rasele de animale şi plante domestice nu mai este nevoie să vorbim deoarece însăşi existenţa unor rase persistente dovedeşte puterea eredităţii.

Totuşi, cîteva cazuri speciale merită să fie luate în consideraţie. S-ar putea presupune că devierile de la legea simetriei n-ar fi ereditare. Dar Anderson[24]) relatează că un iepure de casă a născut o dată cu alţi pui unul cu o singură ureche şi de la acest animal s-a format o rasă care producea mereu iepuri cu o singură ureche. El menţionează de asemenea o căţea cu un picior lipsă care a dat naştere la mai mulţi căţei cu acelaşi neajuns. Din expunerea lui Hofacker[25]) rezultă că în 1781 s-a semnalat într-o pădure din Germania un cerb cu un singur corn, în 1788 au fost văzuţi doi cerbi, iar ulterior, au fost observaţi din an în an mai mulţi cerbi cu un singur corn numai pe partea dreaptă a capului. O vacă şi-a pierdut un corn în urma unei infecţii[26]) şi a născut trei viţei care aveau toţi pe aceeaşi parte a capului, în locul unui corn, un mic ciot osos legat numai de tegument; dar aici pătrundem în subiectul transmiterii ereditare a mutilărilor. Un om stîngaci şi o cochilie cu spirele învîrtite invers constituie devieri de la starea asimetrică normală şi se ştie că aceste devieri sînt ereditare.

---

[23]) Aceste date sînt luate din următoarele lucrări, în ordine a [următoare]: Youatt, *The Horse*, p. 48; dl Darvill, în *The Veterinary*, vol. VIII, p. 50. Cu privire la Robson, vezi *The Veterinary*, vol. III, p. 580; dl Lawrence, *The Horse*, 1829, p. 9; Cecil, *The Stud Farm*, 1851; Baron Cameronn, citat în *The Veterinary*, vol. X, p. 500.

[24]) *Recreations in Agriculture and Nat. Hist.*, vol. I, p. 68.

[25]) *Ueber die Eigenschaften* etc., 1828, p. 107.

[26]) Bronn's *Geschichte der Natur*, vol. II, p. 132.

POLIDACTILIA. Degetele supranumerare apărute la mîini şi la picioare sînt deosebit de susceptibile de a se transmite, după cum au remarcat diverşi autori. Polidactilia prezintă gradaţii [27]), cu o serie de trepte, de la un simplu apendice cutanat, lipsit de oase, pînă la o mînă dublă. Dar există uneori un deget suplimentar atît de perfect înzestrat cu un os metacarpian şi posedînd toţi muşchii, nervii şi vasele sale, încît nu este observat la prima vedere, ci doar cînd se numără degetele. Cîte o dată apar mai multe degete supranumerare, însă de obicei numai unul, astfel încît numărul total al degetelor este şase. Acest deget suplimentar poate fi fixat de marginea internă sau de cea externă a mîinii, reprezentînd fie un deget mare, fie unul mic, cazul din urmă fiind cel mai frecvent. În general, datorită legii corelaţiei sînt afectate în mod similar cele două mîini şi cele două picioare. Dr. Burt Wilder a consemnat [28]) un mare număr de cazuri şi constată că degetele supranumerare sînt mai comune la mîini decît la picioare, iar bărbaţii sînt afectaţi mai des decît femeile. Ambele aceste fapte se pot explica pe baza a două principii, care în general par să se verifice. Primul principiu este că dintre două părţi, partea cea mai specializată este cea mai variabilă, iar în cazul în speţă braţul este mai specializat decît piciorul. Al doilea principiu este că animalele mascule sînt mai variabile decît cele femele.

Prezenţa unui număr de degete mai mare decît cinci constituie o anomalie, deoarece în mod normal acest număr nu este depăşit de nici un mamifer, pasăre, sau reptilă actuale. Cu toate acestea, degetele supranumerare sînt puternic ereditare; ele s-au transmis de-a lungul a cinci generaţii şi în anumite cazuri, după ce dispăruse în una, două, sau chiar trei generaţii, au reapărut prin reversiune. Aceste fapte devin cu atît mai demne de a fi remarcate, după cum a subliniat profesorul Huxley, cu cît se ştie că în majoritatea cazurilor persoana afectată de polidactilie nu s-a căsătorit cu una afectată similar. În asemenea cazuri, copilul din a cincea generaţie nu ar avea decît a 32-a parte din sîngele primului său strămoş hexadactil. Alte cazuri sînt şi mai edificatoare prin faptul că afecţiunea se accentuează cu fiecare generaţie, după cum a arătat dr. Struthers, deşi în fiecare generaţie persoana afectată s-a căsătorit cu una neafectată. Mai mult decît atît, aceste degete adiţionale sînt adesea amputate curînd după naştere şi n-au putut decît rareori să fie întărite prin uz. Dr. Struthers dă următorul exemplu: în prima generaţie a apărut numai la o mînă un deget suplimentar; la a doua generaţie, la ambele mîini; la a treia, trei fraţi aveau afectate ambele mîini, iar unul dintre fraţi un picior; la a patra generaţie toate patru membrele erau afectate. Totuşi, nu trebuie să supraestimăm forţa eredităţii. Dr. Struthers afirmă că netransmiterea ereditară şi de primă apariţie a degetelor suplimentare în familii ce nu fuseseră afectate mai înainte este mult mai frecventă decît transmiterea ereditară. De asemenea, multe alte deviaţii structurale de natură tot atît de anor-

[27]) Acest punct a fost discutat pe larg de Vrolik într-o lucrare publicată în limba olandeză, din care Sir J. Paget a avut bunăvoinţa să-mi traducă unele pasaje. Vezi, de asemenea, Isidore Geoffroy St. Hilaire, *Hist. des Anomalies*, vol. I, 1832, p. 684.

[28]) *Massachusetts Med. Soc.*, vol. II, no. 3; şi *Proc. Boston Soc. of Nat. Hist.*, vol. XIV, 1871, p. 154.

mală ca şi degetele supranumerare — ca lipsa de falange [29]), articulaţii îngroşate, degete strîmbe etc. — sînt puternic ereditare, fiind la fel de susceptibile la intermitenţe alternînd cu reapariţii, deşi în astfel de cazuri nu există vreun motiv să se presupună că ambii părinţi ar fi fost afectaţi în acelaşi fel [30]).

Degetele suplimentare au fost observate atît la negri cît şi la alte rase umane, precum şi la mai multe animale inferioare, fiind ereditare. S-au descris şase degete la picioarele posterioare ale tritonului (*Salamandra cristata*) şi se afirmă că au apărut şi la broaşte. Merită atenţie faptul că tritonul cu şase degete, deşi adult, păstrase unele dintre caracterele sale larvare, deoarece rămăsese încă o parte din aparatul său hioidian, care de obicei se rezoarbe complet în cursul metamorfozei. Trebuie de asemenea remarcat faptul că, la om, diferite structuri rămase în stare embrionară sau a căror dezvoltare s-a oprit, de exemplu perforaţia vălului palatin, uterul dublu etc., sînt însoţite de polidactilie [31]). Se ştie că la trei generaţii de pisici s-au moştenit şase degete la picioarele posterioare. La mai multe rase de găini, degetul posterior este dublu şi se transmite fidel, aşa cum se constată atunci cînd se încrucişează rasa Dorking cu rasele comune cu patru degete [32]). La animalele care au în mod normal mai puţin de cinci degete, numărul acestora se ridică uneori la cinci, în special la membrele anterioare, deşi rareori depăşeşte acest număr; aceasta însă se datoreşte dezvoltării unui deget care exista într-un stadiu mai mult sau mai puţin rudimentar. Astfel, cîinele are în mod normal patru degete la picioarele posterioare, dar la rasele mai mari se dezvoltă de obicei, deşi imperfect, un al cincilea deget. Caii au normal numai un singur deget complet dezvoltat şi rudimente ale celorlalte; s-au descris totuşi cai cu două sau trei copite separate la fiecare picior, fapte analoge fiind observate la vaci, oi, capre şi porci [33]).

Există cazul faimos, descris de dl White, al unui copil de trei ani cu un deget mare dublu, începînd de la prima articulaţie. Dl White i-a înlăturat acestui copil degetul mai mic, prevăzut cu unghie, dar spre uimirea lui degetul a crescut din nou şi a format o nouă unghie. Ulterior, copilul a fost dus la un

---

[29]) Dr. J. W. Ogle prezintă un caz de moştenire a unor falange deficiente timp de patru generaţii. El adaugă indicaţii în legătură cu diferitele articole recente asupra eredităţii, *Brit. and Foreign Med.-Chirurg. Review*, aprilie 1872.

[30]) Pentru aceste diferite date, vezi Dr. Struthers, *Edinburgh New. Phil. Journal*, iulie 1863, în special în legătură cu întreruperile în linia descendenţei. Prof. Huxley, *Lectures on our Knowledge of Organic Nature*, 1863, p. 97. Cu privire la ereditate, vezi dr. Prosper Lucas, *L'Hérédité Nat.*, vol. I, p. 325. Isid. Geoffroy, *Anom.*, vol. I, p. 701, Sir A. Carlisle, în *Phil. Transact.*, 1814, p. 94. A. Walker, despre *Intermarriage*, 1838, p. 140, citează un caz de cinci generaţii, ca şi dl Sedgwick, *Brit. and Foreign Medico-Chirurg. Review*, aprilie 1863, p. 462. Despre ereditatea altor anomalii ale extremităţilor, vezi dr. H. Dobell, vol. XLVI *Medico-Chirurg. Transactions*, 1863; de asemenea, Mr. Sedgwick, op. cit., aprilie 1863, p. 460. Cu privire la degetele suplimentare la negri, vezi Prichard, *Physical History of Mankind*. Dr. Dieffenbach (*Journ. Royal Geograph. Soc.*, 1841, p. 208) spune că această anomalie este rară la polinezienii din insulele Chatham; am auzit de asemenea despre mai multe cazuri la hinduşi şi arabi.

[31]) Meckel şi Isd. G. St. Hilaire insistă asupra acestui fapt. Vezi de asemenea M. A. Roujou, *Sur quelques Analogies du Type humain*, p. 61, publicat, cred, în *Journal of the Anthropolog. Soc. of Paris*, ianuarie 1872.

[32]) *The Poultry Chronicle*, 1854, p. 559.

[33]) Datele din acest paragraf sînt luate din Isidore Geoffroy St. Hilaire, *Hist. des Anomalies*, vol. I, p. 688—693. Dl Goodman citează în *Phil. Soc. of Cambridge*, 25 noiembrie 1872, cazul unei vaci cu trei degete bine dezvoltate la fiecare dintre membrele posterioare, în afara rudimentelor obişnuite; viţelul obţinut cu un taur normal avea degete suplimentare. Acest viţel a dat naştere la timpul său la doi viţei cu degete suplimentare.

chirurg eminent din Londra şi degetul mai recent crescut a fost înlăturat de la articulaţia bazală, dar din nou a crescut şi a format o unghie. Dr. Struthers menţionează cazul creşterii din nou parţial, a unui deget mare suplimentar care fusese amputat la un copil de trei luni, iar defunctul dr. Falconer mi-a comunicat un exemplu asemănător. În ultima ediţie a acestei lucrări am citat de asemenea un caz de creştere din nou, după amputare, a unui deget mic suplimentar, dar fiind informat de dr. Bachmaier că, la o sesiune a Societăţii de antropologie din München, mai mulţi chirurgi eminenţi şi-au exprimat marea lor îndoială în privinţa afirmaţiilor mele, am mai făcut cercetări speciale. Informaţiile complete obţinute astfel şi însoţite de un desen al mîinii în starea ei actuală au fost prezentate lui Sir J. Paget, care a ajuns la concluzia că gradul de regenerare în cazul acesta nu este mai mare decît ceea ce se întîmplă uneori cu oasele normale, în special cu humerusul, cînd se amputează la o vîrstă tînără. În continuare, Sir J. Paget nu este în totul satisfăcut de faptele amintite de dr. White. Astfel stînd lucrurile, este necesar să-mi retrag părerea expusă anterior cu multă rezervă, bazată mai ales pe presupusa regenerare a degetelor suplimentare, şi anume că dezvoltarea ocazională a acestor degete la om constituie un caz de reversiune la un strămoş cu organizaţie inferioară, înzestrat cu mai mult de cinci degete.

Mă voi referi acum la o categorie de fapte îndeaproape înrudite cu cazurile obişnuite de ereditate, deşi întrucîtva diferite. Sir H. Holland [34]) spune că fraţii şi surorile din aceeaşi familie suferă frecvent de aceeaşi boală particulară, adesea aproximativ la aceeaşi vîrstă, deşi boala nu apăruse mai înainte în familie. El semnalează apariţia diabetului la trei fraţi care erau sub vîrsta de zece ani, remarcînd că copiii din aceeaşi familie manifestă în bolile obişnuite de copii aceleaşi simptome particulare. Tatăl meu mi-a povestit cazul a patru fraţi care au murit la vîrste între 60 şi 70 de ani, în aceeaşi stare de comă extrem de specială. Am citat exemplul apariţiei de degete suplimentare la patru copii din şase, într-o familie la care pînă atunci nu se manifestase polidactilia. Dr. Devay arată [35]) că doi fraţi s-au căsătorit cu două surori, verişoarele lor primare, nimeni din cei patru şi nici vreo rudă de-a lor nefiind albinoşi. Totuşi, cei şapte copii proveniţi din ambele căsătorii au fost albinoşi perfecţi. Unele dintre aceste cazuri, după cum a arătat dl Sedgwick [36]), sînt probabil rezultatul reversiunii la un strămoş îndepărtat, despre care nu avem nici o cunoştinţă. Toate aceste cazuri sînt atît de direct legate de ereditate, încît nu încape îndoială că aceşti copii au moştenit o constituţie similară de la părinţii lor şi, fiind puşi în condiţii de viaţă aproape similare, nu este de mirare că au fost afectaţi în acelaşi fel şi la aceeaşi perioadă a vieţii.

Majoritatea faptelor citate au avut drept scop să ilustreze forţa eredităţii, dar acum trebuie să ne ocupăm de fapte grupate, pe cît permite subiectul, pe categorii şi care ne arată cît de slabă, de capricioasă sau de deficientă

[34]) *Medical Notes and Reflections*, 1839, p. 24, 34. Vezi de asemenea dr. P. Lucas, *L'Hérédité Nat.*, vol. II, p. 33.

[35]) *Du danger des Mariages Consanguins*, ediţia a II-a, 1862, p. 103.

[36]) *British and Foreign Medico-Chirurg. Review*, iulie 1863, p. 183, 189.

este uneori forța eredității. Cînd apare pentru prima dată o nouă particularitate, nu putem niciodată să prevedem dacă va fi moştenită. Dacă ambii părinţi prezintă de la naştere aceeaşi particularitate, există o mare probabilitate ca ea să se transmită cel puţin la unii urmaşi. Am văzut că panaşarea frunzelor se transmite mult mai slab prin seminţele luate de pe o ramură care a devenit pătată prin variaţie mugurală, decît prin seminţele obţinute de la plante care erau panaşate încă din stadiul de plantule. Se ştie că la majoritatea plantelor puterea de transmitere depinde de o anumită capacitate înnăscută a individului. Astfel, Vilmorin [37]) a obţinut dintr-o balsamină cu un colorit deosebit cîteva plantule, care semănau toate cu planta mamă; dar dintre aceste plantule unele nu transmiteau caracterul nou, în timp ce altele îl transmiteau tuturor descendenţilor lor timp de mai multe generaţii succesive. Vilmorin a constatat de asemenea la o varietate de trandafir că din şase plante numai două au fost capabile să transmită caracterul dorit. Şi se mai pot cita numeroase cazuri asemănătoare.

La arbori, portul pletos sau pendent este puternic ereditar în unele cazuri, iar în altele, fără vreun motiv sesizabil, este slab ereditar. Am ales acest caracter ca exemplu de ereditate capricioasă, pentru că este cert că nu e propriu speciei parentale şi pentru că cele două sexe, fiind formate pe acelaşi arbore, ambele tind să transmită acelaşi caracter. Chiar dacă presupunem că au avut loc în unele cazuri încrucişări cu arborii vecini de aceeaşi specie, nu este probabil ca toate plantulele să fi fost astfel afectate. La Moccas Court există un stejar pletos renumit; multe din ramurile sale „au 30 de picioare lungime şi nu sînt mai groase pe toată lungimea decît o frînghie obişnuită". Acest arbore transmite, într-o măsură mai mare sau mai mică, caracterul pletos tuturor puieţilor săi; unii dintre stejarii tineri sînt atît de flexibili, încît trebuie sprijiniţi cu araci, iar alţii nu manifestă tendinţa de a deveni pletoşi decît după vîrsta de 20 de ani [38]). Dl Rivers mă informează că a fecundat florile unui nou soi belgian de păducel pletos (*Crataegus oxyacantha*) cu polenul unei varietăţi roşii nepletoase; trei arbuşti tineri, „astăzi în vîrstă de şase sau şapte ani, manifestă o tendinţă vădită de a fi pletoşi, dar încă nu au ajuns ca planta maternă". După dl Mac Nab [39]), puieţii unui măreţ mesteacăn pletos (*Betula alba*) din Grădina botanică din Edinburgh au crescut în primii 10 sau 15 ani erecţi, după care toţi au devenit pletoşi ca şi părintele lor. Un piersic cu ramuri pletoase, ca cele de salcie plîngătoare, s-a constatat că se reproducea întocmai prin seminţe [40]). În sfîrşit, într-un gard viu din Shropshire a fost găsită o tisă (*Taxus baccata*) pletoasă sau mai curînd culcată; era o plantă masculă, dar una dintre ramuri purta flori femele şi producea bace. Aceste bace semănate au dat naştere la 17 arbori, avînd cu toţii exact acelaşi aspect deosebit ca şi arborele parental [41]).

---

[37]) Verlot, *La product. des Variétés*, 1865, p. 32.

[38]) Loudon, *Gard. Mag.*, vol XII, 1836, p. 368.

[39]) Verlot, op. cit., 1865, p. 94.

[40]) Bronn, *Geschichte der Natur*, vol II, p. 121. Dl Meehan citează un fapt similar în *Proc. Nat. of Philadelphia*, 1872, p. 235.

[41]) Rev. W. A. Leighton, *Flora of Shropshire*, p. 497; de asemenea, Charlesworth, *Mag. of Nat. Hist.*, vol. I, 1837, p. 30. Posed arbori pletoşi obţinuţi din aceste seminţe.

S-ar putea crede că aceste fapte ar fi suficiente pentru a stabili ca probabilă moştenirea strictă în toate cazurile a portului pletos. Dar să privim şi celălalt aspect. Dl Mac Nab [42]) a semănat seminţe de fag pletos (*Fagus sylvatica*), dar nu a obţinut decît fagi obişnuiţi. Dl Rivers, la cererea mea, a crescut un număr de puieţi proveniţi de la trei varietăţi de ulm pletos, cel puţin unul din arborii parentali fiind astfel situat, încît nu se putea încrucişa cu nici un alt ulm. Cu toate acestea, nici unul dintre arborii tineri care aveau acum unul sau două picioare înălţime nu manifesta nici cel mai mic semn de port pletos. Dl Rivers a semănat cîndva peste 20 000 de seminţe de frasin pletos (*Fraxinus excelsior*) şi nici un singur puiet nu prezenta nici cea mai mică urmă de caracter pletos, iar în Germania, dl Borchmeyer a crescut o mie de puieţi, obţinînd acelaşi rezultat. Cu toate acestea, dl Anderson de la Grădina botanică din Chelsea, semănînd seminţe de la un frasin pletos care se găsea în Cambridgeshire încă dinainte de anul 1780, a obţinut mai mulţi arbori pletoşi [43]). De asemenea, prof. Henslow mă informează că unii puieţi proveniţi dintr-un frasin pletos femel din Grădina botanică din Cambridge au fost la început uşor pletoşi, dar ulterior au devenit erecţi. Este probabil ca acest din urmă arbore, care transmite într-o oarecare măsură portul său pletos, să fi provenit pe cale vegetativă din aceeaşi tulpină iniţială de la Cambridgeshire, pe cînd alţi frasini pletoşi să fi avut altă origine. Cel mai interesant caz, care dovedeşte cît de capricioasă este transmiterea ereditară a caracterului pletos, mi-a fost comunicat de dl Rivers : O varietate a altei specii de frasin (*F. lentiscifolia*), în vîrstă de peste 20 de ani, şi care cîndva a fost pletoasă, „şi-a pierdut de mult caracterul, fiecare ramură fiind deosebit de erectă, însă puieţii proveniţi din seminţele sale erau complet culcaţi, tulpinile lor neridicîndu-se mai mult de 5,08 cm deasupra solului". Astfel, varietatea pletoasă a frasinului comun, care timp îndelungat a fost intens înmulţită prin muguri nu a transmis, după dl Rivers, caracterul său niciunui puiet din cei peste 20 000 obţinuţi, în timp ce varietatea pletoasă a unei alte specii de frasin care nici nu a putut să-şi păstreze propriul său caracter pletos, a transmis puieţilor săi caracterul pletos, chiar în mod exagerat !

Se pot cita multe asemenea fapte, care arată cît de capricios este în aparenţă principiul eredităţii. Toţi puieţii proveniţi dintr-o varietate de dracilă (*Berberis vulgaris*) cu frunzele roşii, au moştenit acest caracter, în timp ce numai aproximativ o treime din puieţii fagului roşu (*Fagus sylvatica*) aveau frunze purpurii. Dintr-o sută de puieţi ai unei varietăţi de *Cerasus padus* cu fructul galben, nici unul nu făcea fructe galbene, în timp ce din puieţii varietăţii de *Cornus mascula* cu fructe galbene, numai 1/12 din puieţi au păstrat acest caracter [44]). În sfîrşit, toate plantele obţinute de tatăl meu dintr-un *Ilex aquifolium* cu bace galbene care creştea sălbatic produceau bace galbene. Vilmorin [45]) a observat într-un strat de *Saponaria calabrica* o varietate extrem de pitică şi a cultivat din ea un mare număr de plantule, dintre care unele

[42]) Verlot, op. cit., p. 93.

[43]) Pentru toate aceste date, vezi Loudon, *Gard. Magazine*, vol. X, 1834, p. 408, 180 ; şi vol. IX, 1833, p. 597.

[44]) Aceste date sînt luate din Alph. de Candolle, *Géogr. Bot.*, p. 1083.

[45]) Verlot, op. cit., p. 38.

semănau parţial cu părintele lor. S-au ales seminţele acestora, însă nepoţii varietăţii de *Saponaria calabrica* obţinuţi nu mai erau de loc pitici. Pe de altă parte, autorul a observat o varietate slab dezvoltată şi tufoasă de *Tagetes signata* care creştea în mijlocul varietăţilor obişnuite, cu care probabil se încrucişa, pentru că majoritatea plantelor provenite din sămînţa acestei plante aveau caractere intermediare, în afară de două care semănau perfect cu părintele lor; seminţele luate de la acestea două din urmă reproduceau atît de bine noua varietate, încît de atunci aproape că nu a mai fost nevoie de selecţie.

Florile transmit coloritul lor în mod exact sau foarte capricios. Multe flori anuale sînt constante. Astfel, am cumpărat din Germania seminţele a 34 de subvarietăţi denumite ale unei rase de micsandre (*Matthiola annua*) şi am obţinut 140 de plante conforme cu varietatea parentală, cu o singură excepţie. Spunînd aceasta, trebuie însă să precizez să n-am putut distinge decît 20 de soiuri din cele 34 de subvarietăţi diferit denumite; nici coloritul florilor nu corespundea întotdeauna cu numele înscris pe pachet. Spun totuşi că plantulele au fost constante, deoarece în fiecare din cele 36 de rînduri scurte, toate erau identice, cu o singură excepţie. Mi-am procurat apoi pachete de seminţe germane conţinînd 25 de varietăţi denumite de *Aster* — atît obişnuite, cît şi creţe — din care am obţinut 124 de plante. În afară de zece, toate prezentau fidel caracterul varietăţii respective; şi am considerat ca nefidel reproduse chiar acele plante ale căror flori aveau doar o nuanţă de culoare necorespunzătoare.

Este curios faptul că varietăţile albe transmit acest colorit mult mai fidel decît orice altă varietate. Acest fapt este probabil strîns legat cu cel observat de Verlot [46]), şi anume că florile care sînt în mod normal albe variază rareori în sensul modificării coloritului lor. Am constatat că varietăţile albe de *Delphinium consolida* şi de micsandră sînt cele mai fidele. Într-adevăr, este suficient să parcurgem lista de seminţe a unui horticultor, pentru a constata marele număr de varietăţi albe care pot fi înmulţite prin seminţe. Diferitele varietăţi colorate de *Lathyrus odoratus* sînt foarte fidele, însă dl Masters din Canterbury, care s-a ocupat în mod deosebit de această plantă, mă informează că cea mai fidelă este varietatea albă. Zambila, atunci cînd este înmulţită prin seminţe, este extrem de inconstantă în privinţa culorii, dar „zambilele albe, înmulţite prin seminţe, dau aproape totdeauna plante cu flori albe" [47]). Dl Masters mă informează că varietăţile galbene reproduc de asemenea culoarea lor, dar în nuanţe diferite. Pe de altă parte, varietăţile roz şi albastre, ultima fiind culoarea naturală, nu sînt nici pe departe atît de fidele. De aceea dl Masters mi-a remarcat : „vedem că o varietate de grădină poate să dobîndească un caracter mai permanent decît o specie naturală". Trebuie însă adăugat că aceasta are loc în condiţii de cultură, deci în condiţii schimbate.

La multe flori, în special la cele perene, nimic nu este mai variabil decît culoarea florilor plantelor obţinute din seminţe; sînt binecunoscute în acest sens verbinele, garoafele, daliile, cinerariile şi altele [48]). Am semănat semin-

46) Verlot, op. cit., p. 59.

47) Alph. de Candolle, *Géogr. Bot.*, p. 1082.

48) Vezi *Cottage Gardener*, 10 aprilie 1860, p. 18; şi 10 septembrie 1861, p. 456; *Gard. Chron.*, 1845, p. 102.

ţele a 12 varietăţi de gura leului (*Antirrhinum majus*) şi rezultatul a fost o confuzie totală. În majoritatea cazurilor, culoarea extrem de variabilă a plantelor obţinute din seminţe se datoreşte, probabil, în cea mai mare parte încrucişărilor dintre varietăţile diferit colorate în cursul generaţiilor anterioare. Este aproape sigur că aceasta este explicaţia în cazul tuberozei (*Polyanthus*) şi al primulei colorate (*Primula veris* şi *P. vulgaris*), dat fiind structura lor reciproc dimorfă [49]). Despre aceste plante, horticultorii spun că nu se reproduc niciodată fidel prin seminţe, iar dacă se iau măsuri de prevenire a încrucişărilor, nici una dintre aceste specii nu mai este neapărat foarte variabilă în privinţa culorii. Astfel, am cultivat 23 de plante dintr-o primulă purpurie, care a fost autopolenizată de dl J. Scott; 12 plante au fost purpurii de diferite nuanţe şi numai cinci au revenit la culoarea obişnuită, galbenă. Am cultivat de asemenea 20 de plante provenite dintr-o primulă roşie intens, tratată în mod asemănător de dl Scott, şi toate au fost aidoma la culoare cu planta-mamă, ca şi cei 72 de nepoţi, cu o singură excepţie. Chiar la cele mai variabile flori, fiecare nuanţă delicată de culoare poate fi probabil permanent fixată, astfel încît să poată fi transmisă prin seminţe, prin cultivarea în acelaşi sol, prin selecţie îndelungată şi mai ales prin evitarea încrucişărilor. Trag aceste concluzii din observarea unor specii anuale de nemţişor (*Delphinium consolida* şi *D. ajacis*), din ale căror seminţe ies în mod obişnuit plante cu o diversitate de culoare a florilor mult mai mare decît la oricare altă plantă cunoscută mie. Totuşi, procurîndu-mi seminţe de la cinci varietăţi germane *D. consolida*, numai nouă plante din cele 94 obţinute au fost diferite faţă de varietatea respectivă, iar plantele din seminţele a şase varietăţi de *D. ajacis* au fost fidele, întocmai ca şi micsandrele menţionate mai sus. Un botanist distins susţine că speciile anuale de *Delphinium* se autofecundează întotdeauna. De aceea voi menţiona că 32 de flori de pe o ramură de *D. consolida*, izolate printr-o reţea, au produs 27 de capsule, conţinînd în medie 17,2 seminţe fiecare, în timp ce alte cinci flori de sub aceeaşi reţea, care au fost fecundate artificial în acelaşi fel cum trebuia să se efectueze acest proces de către albine în cursul neîncetatelor lor vizite, au produs cinci capsule cu o medie de 35,2 seminţe de bună calitate. Aceasta dovedeşte că acţiunea insectelor este necesară pentru fertilitatea deplină a acestei plante. Se pot cita fapte analoge cu privire la încrucişarea multor altor flori, cum ar fi garoafele etc., ale căror varietăţi variază mult în ceea ce priveşte culoarea.

Atît la animalele noastre domesticite, cît şi la flori, nici un caracter nu este mai variabil decît culoarea şi probabil că la nici un animal în mai mare măsură decît la cal. Totuşi, se pare că, cu o oarecare atenţie în cursul creşterii, se pot forma în scurt timp rase de orice culoare. Hofacker prezintă rezultatul încrucişării a 216 iepe de patru culori diferite cu armăsari de aceeaşi culoare, fără a se ţine seama de coloritul strămoşilor lor; din cei 216 mînji născuţi, numai 11 nu au moştenit culoarea părinţilor lor. Apoi, Autenrieth şi Ammon afirmă că după două generaţii se nasc în mod sigur mînji coloraţi uniform [50]).

---

49) Darwin, *Journal of Proc. Linn. Soc. Bot.*, 1862, p. 94.

50) Hofacker, *Ueber die Eigenschaften* etc., p. 10.

În cîteva cazuri rare, unele caractere particulare nu se moştenesc, probabil fiindcă forţa eredităţii este prea puternică. Crescătorii de canari m-au asigurat că pentru a obţine o pasăre bună, de culoare galbenă ca paiul, nu este nevoie a se împerechea doi canari de această culoare, deoarece coloritul devine atunci prea puternic sau chiar brun; dar această afirmaţie este contestată de alţi crescători. De asemenea, dacă se împerechează doi canari moţaţi, puii moştenesc rareori acest caracter [51]). Aceasta, deoarece la păsările moţate rămîne în spatele capului, acolo unde penele se îndoaie pentru a forma moţul, un mic spaţiu de piele dezgolită, care atunci cînd ambii părinţi posedă acest caracter devine excesiv, iar moţul propriu-zis nu se dezvoltă. Dl Hewith, vorbind despre găinile *Bantam Sebright* vărgate, spune [52]) : „nu cunosc cauza acestui fapt, dar am convingerea că păsările cele mai distinct vărgate produc adesea descendenţi foarte departe de perfecţiune în privinţa desenului lor, în timp ce păsările pe care le-am prezentat la expoziţie şi care au avut de atîtea ori succes au fost obţinute prin împerecherea unor păsări puternic vărgate cu păsări la care acest caracter abea apărea".

Este un fapt curios că deşi în aceeaşi familie apar adesea mai mulţi surdo-muţi şi deşi verii lor şi alte rude sînt adesea în aceeaşi situaţie, totuşi părinţii lor sînt rareori surdo-muţi. Pentru a da numai un singur exemplu, din cei 148 de elevi care se găseau în aceeaşi perioadă la Institutul de surdo-muţi din Londra, nici unul nu avea părinţi suferind de aceeaşi afecţiune. Tot astfel, dacă un surdo-mut, bărbat sau femeie, se căsătoreşte cu o persoană sănătoasă, copiii lor sînt rareori surdo-muţi. Astfel, în Irlanda, din 203 copii proveniţi din asemenea căsătorii, numai unul singur era surdo-mut. Chiar dacă ambii părinţi au fost surdo-muţi, ca în cazul a 41 de căsătorii din Statele Unite şi şase din Irlanda, nu s-au născut decît doi copii surdo-muţi. Dl. Sedgwick [53]), comentînd această interesantă şi fericită deficienţă a forţei de transmitere în linie directă, observă că ea s-ar datora poate faptului că „însuşi excesul ar fi răsturnat sensul acţiunii vreunei legi naturale a dezvoltării". Dar în actuala stare a cunoştinţelor noastre este mai sigur să considerăm acest caz ca fiind pur şi simplu de neînţeles.

Deşi multe monstruozităţi congenitale sînt ereditare, după cum se poate vedea din exemplele pe care le-am dat, la care trebuie să se adauge faptul recent semnalat al transmiterii timp de un secol al buzei de iepure cu cerul gurii despicat în chiar familia autorului citat [54]), totuşi alte malformaţii se moştenesc rar sau chiar de loc. Din aceste din urmă cazuri, multe se datoresc unor traumatisme ale uterului sau chiar ale oului şi se pot clasa printre traumatismele neereditare sau mutilări. La plante se poate uşor cita o lungă listă de monstruozităţi ereditare de natură foarte gravă şi foarte diferită, şi nu avem nici un motiv a presupune că monstruozităţile sînt cauzate prin leziuni directe ale seminţei sau ale embrionului.

---

[51]) Bechstein, *Naturgesch. Deutschlands*, vol. IV, p. 462. Dl Brent, un mare amator de canari, mă informează că după părerea sa aceste date sînt corecte.

[52]) W. B. Tegetmeier, *The Poultry Book*, 1866, p. 245.

[53]) *British and Foreign Med.-Chirurg. Review*, iulie 1861, p. 200–204. Dl Sedgwick a dat detalii atît de complete în legătură cu acest subiect, cu referinţe ample, astfel încît nu mai trebuie să mă refer la alte autorităţi.

[54]) Dl Sproule, *British Medical Journal*, 18 aprilie 1863.

În privinţa eredităţii structurilor mutilate, prin leziuni, sau alterate prin boli, pînă de curînd nu se ajunsese la vreo concluzie precisă. S-au practicat o serie de mutilări unui mare număr de generaţii, fără a se obţine nici un rezultat ereditar. Godron observă [55]) că diferite rase umane şi-au scos incisivii superiori din timpuri imemoriale, şi-au tăiat articulaţii ale degetelor, şi-au făcut găuri imense în lobii urechilor sau prin nări, s-au tatuat, şi-au făcut incizii adînci în diferite părţi ale corpului şi totuşi nu există nici un motiv să se creadă că aceste mutilări au fost vreodată moştenite [56]). Adeziunile datorate inflamaţiei şi semnele provocate de mica variolă (şi mai înainte multe generaţii consecutive trebuie să fi avut semne de variolă), nu sînt ereditare. În privinţa evreilor, mi s-a confirmat de către trei medici de religie mozaică că circumcizia care a fost practicată din vremuri străvechi nu a produs efecte ereditare. Blumenbach afirmă totuşi [57]) că în Germania se nasc adesea evrei în condiţii ce fac ca circumcizia să fie dificilă. Acestora li s-a dat un nume care înseamnă „născuţi circumcişi", iar profesorul Preyer mă informează că şi la Bonn se întîmplă astfel de cazuri, aceşti copii fiind consideraţi ca favoriţi speciali ai lui Jehova. Am aflat de asemenea de la dr. A. Newman de la Guy Hospital despre nepotul unui circumcis care se găsea în aceeaşi situaţie, deşi tatăl său nu fusese circumcis. Este posibil însă ca toate aceste cazuri să nu fie decît coincidenţe, deoarece Sir J. Paget a văzut cinci fii ai unei doamne şi un fiu al unei surori a ei cu prepuţuri aderente, iar unul dintre aceşti băieţi era afectat într-un mod „care ar putea fi considerat identic cu cel produs de obicei prin circumcizie" ; cu toate acestea, nu este nici o bănuială că ar fi existat sînge evreesc în familia acestor două surori. Circumcizia este practicată de către mahomedani, dar dintr-o epocă mult mai recentă decît evreii. Dr. Riedel, rezident adjunct din insulele Celebes de Nord, îmi scrie că băieţii de acolo umblă goi de la vîrsta de şase pînă la zece ani, şi astfel a putut să observe că mulţi dintre ei, deşi nu toţi, au prepuţurile mult reduse în lungime, fapt pe care el îl atribuie efectelor moştenite ale operaţiei. În regnul vegetal, stejarii şi alţi arbori au purtat gale din timpurile cele mai vechi şi totuşi nu produc excrescenţe ereditare. Şi multe alte asemenea fapte ar mai putea fi citate.

În ciuda cazurilor negative de mai sus, avem acum dovada concludentă că efectele operaţiilor sînt uneori ereditare. Dr. Brown-Séquard [58]) rezumă în felul următor observaţiile sale asupra cobailor, şi acest rezumat este atît de important, încît îl voi cita în întregime :

1. „Apariţia epilepsiei la animale născute din părinţi epileptici, ca urmare a lezării măduvii spinării.

2. Apariţia epilepsiei şi la animalele născute din părinţi deveniţi epileptici în urma secţionării nervului sciatic.

---

55) *De l'Espèce*, vol. II, 1859, p. 299.

56) Totuşi, dl Wetherell afirmă (în *Nature*, decembrie 1870, p. 168) că atunci cînd a vizitat acum 15 ani pe indienii Sioux, a fost informat „de un medic care a petrecut mult timp în mijlocul acestor triburi că uneori se năştea un copil cu aceste semne. Acest fapt a fost confirmat de funcţionarul guvernului S.U.A. pentru problemele indiene".

57) *Philosoph. Mag.*, vol. IV, 1799, p. 5.

58) *Proc. Royal Soc.*, vol. X, p. 297. *Communication to the Brith. Assoc.*, 1870, *The Lancet*, ianuarie 1875, p. 7. Citatele sînt extrase din acest din urmă articol. Se pare că Obersteiner (*Stricker's Med. Jahrbücher*, 1875, No. 2) a confirmat observaţiile lui Brown-Séquard.

3. O schimbare a formei urechii la animalele născute din părinţi la care această schimbare a fost efectul unei diviziuni a nervului cervical simpatic.

4. Închiderea parţială a pleoapelor la animale născute din părinţi la care această stare a pleoapelor a fost cauzată fie prin secţionarea nervului simpatic cervical, fie prin ablaţiunea ganglionului cervical superior.

5. Exoftalmia la animalele născute din părinţi la care o leziune a corpului restiform a provocat ieşirea în afară a globului ocular. Acest fapt interesant l-am văzut personal de mai multe ori, constatînd transmiterea stării morbide a ochiului la patru generaţii. La aceste animale modificate prin ereditate, cei doi ochi au fost exoftalmici, deşi la părinţi de obicei numai un ochi era exoftalmic, deoarece leziunea fusese provocată în majoritatea cazurilor numai la unul din *corpora restiformia.*

6. Hematoame şi gangrena uscată a urechilor la animalele născute din părinţi la care aceste alterări ale urechilor au fost cauzate printr-o leziune a corpului restiform lîngă vîrful calamusului.

7. Absenţa a două degete din cele trei ale piciorului posterior şi uneori a tuturor trei la animalele ai căror părinţi şi-au mîncat degetele picioarelor posterioare devenite insensibile în urma secţionării numai a nervului sciatic sau şi a nervului crural. Uneori în locul absenţei totale a degetelor, lipsea la pui numai o parte din unul, două sau trei degete, deşi la părinte lipseau nu numai degetele, dar chiar piciorul în întregime (parţial mîncat, parţial distrus prin inflamare, ulceraţie sau gangrenă).

8. Apariţia diferitelor stări morbide ale tegumentului şi părului de pe ceafa şi faţa animalelor născute din părinţi care au avut alterări similare ale aceloraşi părţi, ca efecte ale unei leziuni a nervului sciatic".

Trebuie menţionat în mod special că Brown-Séquard a crescut timp de 30 de ani multe mii de cobai din animale care nu fuseseră operate şi nici unul dintre aceştia nu au manifestat tendinţa spre epilepsie. Tot astfel, nu a observat vreun cobai născut fără degete la picioarele posterioare, care să nu fi fost descendentul unor părinţi care şi-au ros degetele în urma secţionării nervului sciatic. El a observat cu grijă exemple din acest din urmă caz şi a văzut un număr şi mai mare. Totuşi, Brown-Séquard consideră asemenea cazuri ca fiind una dintre cele mai rare forme de ereditate.

Un fapt şi mai interesant este „că nervul sciatic la animale congenital lipsite de degete a moştenit capacitatea de a trece prin toate diferitele stări morbide care au apărut la unul dintre părinţii săi din momentul divizării nervului sciatic, pînă după reunirea sa cu capătul periferic. Nu este vorba deci numai de moştenirea capacităţii de a efectua o acţiune, ci de capacitatea de a efectua o serie de acţiuni într-o anumită ordine".

La majoritatea cazurilor de ereditate menţionate de Brown-Séquard, numai unul dintre cei doi părinţi fusese operat şi a fost afectat. El conchide exprimîndu-şi părerea că „ceea ce se transmite este starea morbidă a sistemului nervos", datorită operaţiei făcute asupra părinţilor.

Dr. Prosper Lucas a adunat o lungă listă de leziuni ereditare la animalele inferioare. Cîteva exemple vor fi suficiente. Astfel, o vacă a pierdut un corn într-un accident, urmat de supuraţie; ea a născut trei viţei lipsiţi de un corn

în aceeaşi parte a capului. Este aproape indubitabil că la cai exostozele picioarelor, cauzate de prea multă circulaţie pe drumuri dure, sînt ereditare. Blumenbach citează cazul unui om cu degetul mic al mîinii drepte aproape complet tăiat şi care de aceea se chircise; fiii săi aveau acelaşi deget, la aceeaşi mînă, chircit în mod similar. Cu 15 ani înainte de a se căsători, un soldat şi-a pierdut ochiul stîng ca urmare a unei oftalmii purulente, şi ambii săi fii au fost microftalmici pe aceeaşi parte [59]). În toate cazurile unde un părinte a avut un organ lezat într-o parte şi doi sau mai mulţi din descendenţii săi s-au născut cu acelaşi organ afectat pe aceeaşi parte, sînt foarte mari şanse ca să nu fie o simplă coincidenţă. Chiar atunci cînd se naşte numai un singur copil cu exact aceeaşi parte a corpului afectată ca la părintele său care suferise o leziune, există şanse destul de mari ca aceasta să nu fie o coincidenţă. Astfel, prof. Rolleston mi-a comunicat două cazuri de acest fel pe care le observase, şi anume doi bărbaţi — unul cu o rană adîncă la genunchi, altul cu o rană la obraz — ai căror copii s-au născut avînd exact în acelaşi loc o pată sau o cicatrice. S-au citat multe exemple de pisici, cîini şi cai, cu cozile, picioarele etc. amputate sau rănite care au produs descendenţi avînd aceleaşi părţi slab dezvoltate; cum însă nu rareori asemenea malformaţii apar spontan, toate aceste cazuri ar putea să fie datorate coincidenţei. Există totuşi un argument contrar, şi anume că „sub vechile legi fiscale, cîinii ciobăneşti erau scutiţi de taxe numai dacă nu aveau coadă, de aceea li se tăia întotdeauna coada" [60]); iar astăzi mai există încă rase de cîini ciobăneşti care se nasc întotdeauna fără coadă. În sfîrşit, trebuie să se admită, în special după publicarea observaţiilor lui Brown-Séquard, că efectele leziunilor, mai ales cînd sînt urmate de boli sau poate exclusiv cînd provoacă boli, sînt uneori ereditare [61]).

CAUZE DE NETRANSMITERE EREDITARĂ

Un mare număr de cazuri de netransmitere ereditară se explică prin principiul că deşi există o puternică tendinţă ereditară, ea este înfrîntă de condiţiile de viaţă ostile sau nefavorabile. Nimeni nu se aşteaptă ca porcii noştri amelioraţi, dacă ar fi siliţi timp de mai multe generaţii să circule liber şi să scormonească pămîntul după hrană, să transmită tot atît de fidel botul şi picioarele lor scurte, precum şi tendinţa lor de a se îngrăşa. Caii de tracţiune fireşte că nu vor transmite mult timp talia lor mare şi membrele lor masive, dacă ar fi siliţi să trăiescă într-o regiune rece, umedă şi muntoasă; avem într-adevăr dovada acestor degenerări în cazul cailor care s-au sălbăticit pe

---

[59]) Acest din urmă caz este citat de dl Sedgwick, în *British and Foreign Medico-Chirurg. Review*, aprilie 1861, p. 484. Pentru Blumenbach, vezi articolul menţionat mai sus. Vezi de asemenea Dr. P. Lucas, *Traité de l'Hérédité nat.*, vol. II, p. 492. De asemenea, *Transact. Linn. Soc.*, vol. IX, p. 323. Unele cazuri curioase sînt citate de dl Backer în *Veterinary*, vol XIII, p. 723. Alt caz curios este menţionat în *Annales des Sciences Nat.*, seria I, vol. XI, p. 324.

[60]) Stonehenge, *The Dog*, 1867, p. 118.

[61]) Malofagele atacă de obicei barbele părţii mediane ale celor două rectrice centrale şi cum barbele sînt congenital reduse întrucîtva de această parte a penelor, pare extrem de probabil, după cum remarcă dl Salvin (*Proc. Zoolog. Soc.*, 1873, p. 429), ca acest fapt să se datoreze efectelor moştenite ale mutilării prelungite timp îndelungat.

insulele Falkland. Cîinii europeni adesea nu mai transmit în mod fidel caracterele lor în India, iar în regiunile tropicale oile noastre pierd lîna după cîteva generaţii. Se pare deci că există o strînsă relaţie între caracterul anumitor păşuni şi ereditatea cozii mărite la oile cu coadă groasă, care formează una din cele mai vechi rase din lume. Am văzut că la plante varietăţile tropicale de porumb pierd caracterele lor proprii în curs de două sau trei generaţii, atunci cînd sînt cultivate în Europa; la fel se întîmplă cu varietăţile europene cultivate în Brazilia. Varietăţile noastre de varză, care la noi se înmulţesc atît de fidel prin seminţe, nu pot forma căpăţîni în regiunile calde. După Carrière[62]), fagul şi dracila cu frunze purpurii transmit caracterele lor mult mai puţin fidel prin seminţe în unele districte decît în altele. În condiţii schimbate, anumite caractere biologice periodice încetează curînd a fi ereditare, ca, de pildă, perioada de maturitate la grîul de vară şi de iarnă, la orz şi la măzăriche. La fel se întîmplă şi la animale. Aşa, de exemplu, o persoană în ale cărei afirmaţii mă pot încrede şi-a procurat ouă de raţă Aylesbury, aşadar din oraşul unde raţele sînt ţinute în casă şi ouăle eclozate cît mai devreme pentru piaţa Londrei. Raţele crescute din aceste ouă într-o regiune îndepărtată a Angliei au scos primii pui la 24 ianuarie, pe cînd raţele obişnuite, ţinute în aceeaşi curte şi îngrijite în acelaşi fel, nu scot pui înainte de finele lunii martie; aceasta arată că perioada de eclozare este ereditară. Dar nepoţii acestor raţe Aylesbury şi-au pierdut însuşirea de incubaţie timpurie şi şi-au eclozat ouăle în acelaşi timp cu raţele obişnuite din aceeaşi localitate.

Multe cazuri de netransmitere ereditară se datoresc se pare condiţiilor de viaţă care provoacă mereu noi variaţii. Am văzut că atunci cînd se seamănă seminţe de păr, prun, măr etc., plantele rezultate moştenesc în general un anumit grad de asemănare familială. În amestecul acesta apar în mod obişnuit şi cîteva sau uneori mai multe plante fără valoare, cu aspect sălbatic, apariţia lor putînd fi atribuită principiului reversiunii. Dar nu se va găsi aproape nici o plantă din sămînţă care să semene perfect cu forma parentală; acest lucru se poate explica prin reapariţia variabilităţii sub influenţa condiţiilor de viaţă. Cred că această explicaţie este valabilă, deoarece s-a observat că unii pomi fructiferi se reproduc fidel atît timp cît cresc pe rădăcini proprii. Dacă însă se altoiesc pe alte tulpini, ceea ce afectează vădit starea lor naturală, ei produc plante din sămînţă care variază mult, deviind prin multe caractere de la tipul parental[63]). După cum s-a arătat în capitolul al IX-lea, Metzger a constatat că anumite soiuri de grîu aduse din Spania şi cultivate în Germania nu s-au reprodus fidel mulţi ani, dar în cele din urmă, cînd s-au obişnuit cu noile lor condiţii, au încetat să mai fie variabile, adică au căzut din nou sub influenţa forţei eredităţii. Aproape toate plantele care nu pot fi reproduse cu oarecare siguranţă prin seminţe reprezintă soiuri care au fost propagate de mult timp prin muguri, butaşi, marcote, tuberculi etc. şi care, prin urmare, au fost adesea expuse în cursul a ceea ce se poate numi viaţa lor individuală unor condiţii de viaţă foarte diverse. Plantele propagate astfel devin atît de variabile, încît manifestă chiar variaţii mugurale, după cum am văzut în capitolul precedent. Pe de altă parte,

62) *Production et Fixation des Variétés*, 1865, p. 72.

63) Downing, *Fruits of America*, p. 5; Sageret, *Pom. Phys.*, p. 43, 72.

animalele noastre domesticite de obicei nu sînt expuse în cursul vieţii lor individuale unor asemenea condiţii extrem de diverse şi nu sînt susceptibile să manifeste o variabilitate atît de mare; de aceea ele nu pierd capacitatea de a transmite majoritatea trăsăturilor lor caracteristice. Din observaţiile de mai sus asupra netransmiterii ereditare a caracterelor, au fost desigur excluse rasele încrucişate, deoarece diversitatea lor depinde mai ales de dezvoltarea inegală a caracterelor provenite de la părinţii sau de la strămoşii lor.

CONCLUZII

S-a arătat la începutul acestui capitol cît de obişnuită este transmiterea ereditară a unor noi caractere dintre cele mai diverse, normale sau anormale, dăunătoare sau utile, indiferent dacă afectează organe dintre cele mai importante sau dimpotrivă, dintre cele mai neînsemnate. Pentru ca vreun caracter special să fie ereditar, este adesea suficient ca numai unul dintre părinţi să-l posede, aşa cum s-a întîmplat în majoritatea cazurilor de transmitere a celor mai rare anomalii. Dar forţa de transmitere este extrem de variabilă. Dintr-o serie de indivizi care se trag din aceiaşi părinţi şi care au fost trataţi în acelaşi fel, unii manifestă forţa de transmitere în mod perfect, pe cînd la alţii ea este cu totul deficientă; şi această deosebire nu se poate explica. Efectele leziunilor sau mutilărilor sînt uneori ereditare. Vom vedea într-un capitol viitor că folosirea sau nefolosirea îndelungată a unor părţi produc efecte ereditare. Chiar acele caractere considerate ca fiind cele mai variabile — ca, de pildă, coloritul — se transmit cu rare excepţii mult mai constant decît se crede de obicei. Într-adevăr, ceea ce uimeşte în toate cazurile nu este faptul că se transmite vreun caracter, ci că forţa eredităţii poate cîteodată suferi un eşec. În măsura în care le cunoaştem, piedicile în calea eredităţii constau în primul rînd din circumstanţe potrivnice caracterului particular respectiv; în al doilea rînd, ele constau în condiţiile de viaţă care provoacă neîncetat o nouă variabilitate şi, în sfîrşit, din încrucişarea unor varietăţi distincte în curs de cîteva generaţii anterioare, împreună cu reversiunea sau atavismul, adică tendinţa copilului de a semăna mai curînd cu bunicii sau cu unii strămoşi mai îndepărtaţi decît cu părinţii săi. Acest din urmă subiect va fi discutat în capitolul următor.

CAPITOLUL al XIII-lea

EREDITATEA (continuare): REVERSIUNE SAU ATAVISM

Diferite forme de reversiune — Reversiunea la rase pure sau neîncrucişate, ca la porumbei, păsări domestice, vaci şi oi fără coarne, la plante de cultură — Reversiunea la animale şi plante sălbăticite — Reversiunea la varietăţi şi specii încrucişate — Reversiunea prin înmulţire vegetativă şi pe segmente la aceeaşi floare sau fruct; în diferite părţi ale corpului; aceluiaşi animal — Actul încrucişării, o cauză directă de reversiune; diferite cazuri de reversiune referitoare la instincte — Alte cauze imediate de reversiune — Caractere latente — Caractere sexuale secundare — Dezvoltare inegală a celor două părţi ale corpului — Apariţia cu înaintarea în vîrstă a unor caractere derivînd dintr-o încrucişare — Embrionul cu toate caracterele sale latente, un obiect minunat — Monstruozităţi — Flori pelorice datorite, în unele cazuri, reversiunii.

Marele principiu al eredităţii care urmează a fi discutat în acest capitol a fost recunoscut de către agricultori şi autori de diferite naţiuni, după cum se vede din termenul ştiinţific *atavism*, derivat din cuvîntul *atavus* = strămoş; din termenii englezi *reversion* sau *throwing-back* *); din acel francez *pas en arrière* **) şi din acele germane *Rückschlag* ***) sau *Rückschritt* ****). Atunci cînd un copil seamănă mai mult cu vreunul din bunici decît cu înşişi părinţii săi, atenţia nu ne este prea mult atrasă, cu toate că în realitate faptul e foarte remarcabil. Sîntem însă pe drept cuvînt miraţi atunci cînd copilul seamănă cu vreun strămoş îndepărtat sau cu vreo rudă de departe, dintr-o linie colaterală a familiei; şi în acest ultim caz, fenomenul trebuie atribuit descendenţei tuturor membrilor familiei dintr-un strămoş comun. Atunci cînd numai un părinte prezintă vreun caracter recent dobîndit şi în general transmisibil ereditar, iar descendentul nu moşteneşte acest caracter, cauza poate consta în faptul că celălalt părinte posedă capacitatea de transmitere predominantă. Cînd însă ambii părinţi posedă un

*) Aruncare înapoi (*N. trad.*).

**) Pas înapoi (*N. trad.*).

***) Revenire (*N. trad.*).

****) Pas înapoi (*N. trad.*).

caracter similar, iar copilul, indiferent din ce cauză, nu moşteneşte caracterul respectiv, ci seamănă bunicilor, sîntem în prezenţa unuia dintre cele mai simple cazuri de reversiune. Constatăm mereu un alt caz de atavism, chiar şi mai simplu, cu toate că în general nu e inclus în această categorie, şi anume cînd fiul seamănă mai mult cu bunicul mamei decît cu cel al tatălui, în ce priveşte vreun anumit atribut masculin, cum ar fi vreo particularitate a bărbii la om, a coarnelor la taur, a guleraşului şi crestei la cocoş sau cum ar fi anumite boli, limitate în mod necesar la sexul masculin; într-adevăr, deoarece mama nu poate poseda sau prezenta asemenea atribute masculine, copilul trebuie să le moştenească, prin sîngele ei, de la bunicul său din partea mamei.

Cazurile de reversiune pot fi împărţite în două categorii principale, care însă uneori se contopesc : în primul rînd cele ce apar la o varietate sau rasă care nu a fost încrucişată, dar care prin variaţie a pierdut vreun caracter ce-l posedase cîndva şi care reapare ulterior. Categoria a doua cuprinde toate cazurile în care fie un individ cu un caracter distinct oarecare, fie o rasă sau o specie s-a încrucişat în vreo perioadă anterioară şi la care un caracter provenit din acea încrucişare reapare deodată, după ce dispăruse în cursul uneia sau mai multor generaţii. Ar mai putea fi constituită şi o a treia categorie, care diferă numai în modul de reproducere, cuprinzînd toate cazurile de reversiune realizate prin reproducere vegetativă şi deci independente de generaţia propriu-zisă, sexuată. S-ar putea constitui chiar şi o a patra categorie, care să includă reversiunile segmentare la aceeaşi floare sau fruct, precum şi la diferite părţi ale corpului la acelaşi exemplar de animal, pe măsura îmbătrînirii lui. Pentru scopul nostru, primele două categorii principale vor fi însă suficiente.

REVERSIUNEA SPRE CARACTERELE PIERDUTE, ÎN CAZUL FORMELOR PURE SAU NEÎNCRUCIŞATE

Exemple pregnante din această primă categorie au fost prezentate în capitolul al VI-lea, unde am vorbit despre reapariţia ocazională la rase de porumbei de diferite culori a unor păsări albastre avînd toate semnele caracteristice speciei sălbatice *Columba livia.* S-au mai prezentat cazuri similare la păsări domestice. În ceea ce priveşte măgarul comun, putem fi siguri că apariţia ocazională a unor dungi pe picioare reprezintă un caz de simplă reversiune, cunoscînd că picioarele strămoşului lui sălbatic sînt aproape totdeauna dungate. Deoarece în paginile următoare voi fi obligat să mă refer din nou la aceste cazuri, le voi lua acum în seamă.

Speciile de origine din care se trag bovinele şi oile noastre domestice au avut fără îndoială coarne, însă astăzi sînt bine stabilizate mai multe rase fără coarne. Totuşi, la aceste rase — ca bunăoară la oile Southdown — „nu e ceva neobişnuit ca printre mieii masculi să găsim unii cu mici cornite". Coarnele care reapar astfel cîteodată la alte rase fără coarne cresc „pînă la dimensiunea lor completă" sau sînt ataşate în mod curios numai de piele, atîrnînd „slab în jos sau căzînd" [1]). Bovinele de rasă Galloway şi Suffolk sînt fără coarne de vreo

[1]) Youatt, *On Sheep*, p. 20, 234. Acelaşi caz de coarne prinse foarte slab, apărînd cîteodată la rase fără coarne, a fost observat în Germania; Bechstein, *Naturgesch. Deutschlands*, vol. I, p. 362.

100 sau 150 de ani, însă ocazional se naşte cîte un viţel cu coarne, deseori acestea fiind prinse foarte slab [2]).

Există motive de a crede că la începutul domesticirii lor, oile erau „de culoare brună sau de un negru spălăcit", dar chiar pe timpul lui David se vorbea de anumite turme ca fiind albe ca zăpada. În timpurile clasice oile din Spania sînt descrise de mai mulţi autori antici ca negre, roşii sau roşcate [3]). În prezent, cele mai ameliorate şi mai valoroase rase de oi, ca cele de Southdown, nasc cîteodată şi chiar frecvent miei parţial coloraţi, iar unii complet negri, deşi s-a avut mare grijă să se împiedice aceasta. În cursul secolului trecut, încă din timpul renumitului Bakewell, oile de rasă Leicester au fost crescute cu cea mai scrupuloasă grijă, şi totuşi uneori apar miei cu faţa cenuşie, cu pete negre, sau complet negri [4]). Aceasta se întîmplă şi mai frecvent în cazul raselor mai puţin ameliorate, cum este aceea de Norfolk [5]). În legătură cu această tendinţă a oilor de a reveni la culori închise, pot menţiona (cu toate că în acest fel intru în problema reversiunii raselor încrucişate, precum şi în subiectul predominanţei) că Rev. W. D. Fox a fost informat că şapte oi albe de rasă Southdown date la un aşa-zis berbec spaniol care avea două mici puncte negre pe părţi au produs 13 miei, toţi complet negri. Dl Fox e de părere că acest berbec aparţinea unei rase pe care o deţinuse şi el însuşi şi care avea întotdeauna pete negre şi albe şi constată că oile de Leicester încrucişate cu berbeci din această rasă produc întotdeauna miei negri; el însuşi a continuat în curs de trei generaţii să reîncrucişeze aceste oi încrucişate cu unele oi albe de rasă Leicester, dar întotdeauna cu acelaşi rezultat. Tot d-lui Fox i s-a comunicat de către un prieten de la care îşi procurase rasa pătată că şi acesta a continuat în curs de şase sau şapte generaţii să încrucişeze rasa pătată cu oi albe, dar cu toate acestea se produceau invariabil miei negri.

Fapte similare ar putea fi prezentate în legătură cu rasele fără coadă de la diverse animale. Dl Hewitt [6]) afirmă, de exemplu, că puii obţinuţi din nişte găini fără coadă — considerate ca fiind de o calitate atît de bună, încît obţinuseră un premiu la o expoziţie — „într-un număr considerabil de cazuri aveau penele din coadă complet dezvoltate". Fiind întrebat, crescătorul iniţial al acestor păsări a afirmat că de cînd a început să le crească ele au produs deseori găini cu coadă, dar că acestea produceau din nou pui fără coadă.

Cazuri analoge de reversiune apar şi în regnul vegetal. Astfel, „din seminţe de la cele mai frumoase varietăţi de pansele de cultură (*Viola tricolor*), ies frecvent plante absolut sălbatice, atît în privinţa frunzelor, cît şi a florilor" [7]). În acest caz însă, reversiunea nu se face spre caractere existente într-o perioadă foarte veche, pentru că cele mai bune varietăţi existente de pansele sînt de origine relativ recentă. La majoritatea legumelor noastre de cultură există o

---

[2]) Youatt, *On Cattle*, p. 155, 174.

[3]) Youatt, *On Sheep*, 1838, p. 17, 145.

[4]) Am fost informat despre acest fapt de Rev. W. D. Fox, care îl deţinea din excelenta sursă a d-lui Wilmot. Vezi de asemenea observaţii asupra acestui subiect într-un articol din *Quarterly Review*, 1849, p. 395.

[5]) Youatt, p. 19, 284.

[6]) Tegetmeier, *The Poultry Book*, 1866, p. 231.

[7]) Loudon, *Gardener's Magazine*, vol. X, 1834, p. 396; un grădinar cu multă experienţă în această problemă m-a asigurat de asemenea că aceasta se întîmplă uneori.

oarecare tendinţă de reversiune către ceea ce se cunoaşte a fi, sau se presupune a fi, starea lor originară. Şi această tendinţă ar fi mai evidentă dacă în general grădinarii nu ar supraveghea răsadniţele lor şi nu ar smulge plantele false adică revenite la forma sălbatică *). S-a remarcat deja că un mic număr de exemplare de meri şi peri obţinuţi din sămînţă seamănă în general, fără însă să fie identici, cu pomii sălbatici din care se trag. În culturile noastre de napi [8]) şi morcovi, deseori cîteva din plante înfloresc prea devreme, iar rădăcinile lor sînt în general tari şi aţoase, ca la speciile parentale. Cu ajutorul unei mici selecţii executată în curs de cîteva generaţii, majoritatea plantelor noastre de cultură, ar putea fi probabil readuse la o stare sălbatică sau aproape sălbatică fără vreo schimbare serioasă a condiţiilor lor de viaţă. Dl Buckman a realizat aceasta cu păstîrnacul [9]), iar dl Hewett C. Watson, după cum mă informează d-sa, a selecţionat în curs de trei generaţii „cele mai divergente plante de varză creaţă scoţiană, care este poate una dintre cele mai puţin modificate varietăţi de varză; şi chiar la a treia generaţie unele dintre plante s-au apropiat foarte mult de formele stabilizate astăzi în Anglia pe lîngă vechile ziduri de castele şi denumite indigene''.

REVERSIUNEA LA ANIMALE ŞI PLANTE SĂLBĂTICITE

În cazurile examinate pînă acum, animalele şi plantele în curs de reversiune nu au fost supuse unei modificări considerabile şi bruşte a condiţiilor lor de viaţă care să fi putut pricinui această tendinţă. Foarte diferit e însă cazul animalelor şi plantelor care s-au sălbăticit. S-a afirmat repetat şi în modul cel mai categoric de către diverşi autori că animalele şi plantele sălbatice revin în mod invariabil la tipul lor specific primitiv. Este însă curios pe cît de puţine dovezi se sprijină această părere. Multe dintre animalele noastre domesticite nu ar putea subsista în stare sălbatică. Astfel, cele mai îmbunătăţite rase de porumbei nu vor „vîna'' sau căuta propria lor hrană. Oile nu s-au sălbăticit niciodată, pentru că ar fi fost distruse de aproape orice animal de pradă [10]). În mai multe cazuri, noi nu cunoaştem speciile primitive din care descind animalele şi nu putem spune nicidecum dacă a fost sau nu cazul unei reversiuni de un grad mai apropiat de forma originară. Nu se cunoaşte în nici un caz care anume varietate a fost lăsată mai întîi în libertate; probabil că, în unele cazuri, mai multe varietăţi s-au sălbăticit şi numai încrucişarea ar tinde să şteargă caracterul lor propriu. Atunci cînd se sălbăticesc, animalele şi plantele noastre domesticite trebuie să se expună întotdeauna unor noi condiţii de viaţă, deoarece, cum bine a remarcat dl Wallace [11]), ele trebuie să-şi obţină hrana şi sînt expuse concurenţei cu formele indigene. În aceste condiţii, dacă animalele domesticite nu ar suferi

*) În original *rogues* = pungaş, termen uzitat de grădinari (*N. trad.*).

[8]) *Gardener's Chronicle*, 1855, p. 777.

[9]) *Gardener's Chronicle*, 1862, p. 721.

[10]) Dl Boner vorbeşte (*Chamois Hunting*, ed. a II-a, 1860, p. 92) despre oile din Alpii Bavarezi care deseori se sălbăticesc. Dar, făcînd la cererea mea noi cercetări, a găsit că ele nu se pot stabiliza şi în general pier datorită zăpezii ce le îngheaţă pe lînă; ele au pierdut de asemenea abilitatea necesară de a se căţăra pe pante abrupte, îngheţate. Într-o singură ocazie două oi au supravieţuit iernii, dar micii lor au pierit.

[11]) Vezi cîteva excelente observaţii asupra acestui subiect făcute de către dl Wallace în *Journal Proc. Linn. Soc.*, vol. III, 1858, p. 60.

vreo schimbare de vreun fel oarecare, rezultatul ar fi absolut opus concluziilor la care s-a ajuns în această lucrare. Cu toate acestea, nu mă îndoiesc că simplul fapt al sălbăticirii animalelor şi plantelor determină într-adevăr o oarecare tendinţă de reversiune spre starea primitivă, care a fost totuşi mult exagerată de unii autori.

Voi examina pe scurt cazurile menţionate. Nu se cunosc strămoşii iniţiali nici ai cailor şi nici ai bovinelor; şi s-a arătat în capitolele precedente că aceştia au căpătat diferite culori în diferite ţări. Astfel, în America de Sud, caii sălbăticiţi sînt în general de culoare castanie, iar în est, cafenii închis; capetele le-au devenit mai mari şi mai grosolane, aceasta putîndu-se datora reversiunii. Nu există nici o descriere amănunţită a caprei sălbăticite. Cîinii care s-au sălbăticit în diferite ţări n-au dobîndit aproape nicăieri un caracter uniform; ei descind însă, probabil, din diferite rase domestice şi iniţial din mai multe specii distincte. Atît în Europa, cît şi în La Plata, pisicile sălbăticite sînt îndeobşte dungate, în unele cazuri ele crescînd neobişnuit de mari, dar fără să difere prin vreun alt caracter de animalul domestic. În Europa, atunci cînd iepuri domestici de diferite culori sînt lăsaţi în libertate, ei îşi recapătă în general coloritul animalului sălbatic. Nu încape nici o îndoială că aceasta se întîmplă într-adevăr, dar trebuie să ne reamintim că animalele ciudat colorate sau bătătoare la ochi ar suferi mult din partea animalelor de pradă şi din faptul că ar fi mai uşor împuşcate; cel puţin, aceasta era părerea unei persoane care a încercat să-şi populeze pădurile sale cu o varietate aproape albă. Dacă iepurii domestici ar fi distruşi în acest fel, în loc de a se transforma în iepuri sălbatici, ei ar fi înlocuiţi de aceşti iepuri. Am văzut că iepurii sălbăticiţi din Jamaica şi în special cei din Porto Santo au dobîndit noi culori şi alte noi caracteristici. Cazul cel mai binecunoscut de reversiune, pe care se bazează probabil concepţia larg răspîndită a universalităţii acesteia, este cazul porcilor. Aceste animale s-au sălbăticit în Indiile de Vest, America de Sud şi în insulele Falkland şi în toate aceste locuri ele au dobîndit culoarea închisă, părul ţepos şi colţii mari ai mistreţului, iar puii şi-au recăpătat dungile longitudinale. Dar chiar în cazul porcilor, Roulin descrie animalele semisălbatice din diferite părţi ale Americii de Sud ca fiind în unele privinţe diferite unele de altele. Se afirmă astfel că în Luisiana porcul[12] sălbăticit diferă puţin ca formă şi mult în ce priveşte culoarea, de animalul domestic, dar nu seamănă prea mult cu mistreţul european. În cazul porumbeilor şi al păsărilor domestice[13]), nu se ştie care varietate a fost lăsată în libertate mai întîi şi nici ce caractere au dobîndit păsările sălbăticite. În Indiile de vest, bibilicile par să varieze mai mult în starea sălbatică decît în cea domestică.

În ce priveşte plantele sălbăticite, dr. Hooker[14]), a insistat categoric asupra slabelor dovezi pe care se sprijină credinţa generală în reversiunea spre starea

---

[12]) Dureau de la Malle, în *Comptes Rendus*, vol. XLI, 1855, p. 807. Din afirmaţiile de mai sus, autorul conchide că porcii sălbăticiţi din Luisiana nu descind din *Sus scrofa* europeană.

[13]) Căpitanul W. Allen în cartea sa *Expedition on the Niger* afirmă că pe insula Annobon s-au sălbăticit păsări domestice care şi-au schimbat atît forma, cît şi glasul. Descrierea este atît de slabă şi vagă, încît nu am crezut că merită a fi reprodusă. Găsesc, însă acum, că Dureau de la Malle (*Comptes Rendus*, vol. XLI, 1855, p. 690) prezintă acest caz ca un bun exemplu de reversiune la rasa iniţială şi ca o confirmare a afirmaţiei şi mai vagi făcută încă din antichitate de către Varro.

[14]) *Flora of Australia*, 1859, Introducere, p. IX.

lor iniţială. Godron[15]) descrie formele sălbatice de napi, morcovi şi ţelină. În cultură, aceste plante abia diferă de prototipurile lor sălbatice, cu excepţia suculenţei şi a dimensiunilor mai mari ale unor anumite părţi — caractere care, fără îndoială, ar fi pierdute de plantele de pe terenuri sărace sau în luptă cu alte plante. Nici o plantă de cultură nu s-a sălbăticit în aşa de mare măsură în La Plata, ca anghinarea mică sau cardonul (*Cynara cardunculus*). Orice botanist care a văzut-o crescînd acolo, în mase imense, pînă la înălţimea spatelui calului a fost frapat de înfăţişarea sa deosebită. Nu ştiu însă dacă această plantă se deosebeşte prin vreun caracter important de forma sa spaniolă de cultură, despre care se spune că nu este ghimpoasă ca descendentul său american. De asemenea, nu ştiu dacă ea diferă de specia sălbatică, mediteraneană, despre care se afirmă că nu ar fi socială (ceea ce se poate datora numai condiţiilor în care creşte).

REVENIREA SUBVARIETĂŢILOR, RASELOR ŞI SPECIILOR LA CARACTERE PROVENITE DINTR-O ÎNCRUCIŞARE

Atunci cînd un individ avînd o anumită particularitate evidentă se uneşte cu un altul din aceeaşi subvarietate care nu are particularitatea respectivă, aceasta reapare deseori la descendenţi, după un interval de cîteva generaţii. Cu siguranţă că oricine a observat sau a auzit din bătrîni despre copii semănînd mult cu unul dintre bunicii săi sau cu vreo rudă colaterală mai îndepărtată, ca aspect, aptitudini mintale sau prin acel caracter atît de fin şi complex : expresia feţei. Foarte multe anomalii structurale şi boli[16]), din care s-au dat exemple în capitolul anterior, au fost introduse într-o familie de un părinte, reapărînd apoi în progenitură, după trecerea a două sau trei generaţii. Următorul caz mi-a fost comunicat dintr-o sursă serioasă şi cred că i se poate acorda toată încrederea : O căţea pointer a născut şapte pui, dintre care patru erau însemnaţi cu albastru şi alb, culoare atît de neobişnuită la pointeri, încît s-a crezut că ea s-a împerecheat liber cu unul dintre ogari şi, în consecinţă, toţi puii au fost condamnaţi a fi ucişi. S-a permis însă paznicului de vînătoare să reţină unul dintre ei, ca o curiozitate. Doi ani mai tîrziu, un prieten al stăpînului văzu căţelul şi declară că acesta era imaginea însăşi a bătrînei sale căţele pointer, Safo, singurul pointer alb şi albastru de obîrşie pură pe care l-a văzut vreodată. Aceasta a dus la o cercetare amănunţită, care a dovedit că acest căţel era stră-strănepotul lui Safo, astfel că, după cum se spune în mod obişnuit, el nu avea decît 1/16 din sîngele ei. Mai pot da un alt exemplu care mi-a fost comunicat de către dl R. Walker, un mare crescător de bovine din Kincardineshire. El a cumpărat un taur negru, fiul unei vaci negre, cu picioarele, burta şi o parte din coadă albe, iar în 1870 s-a născut un viţel, stră-stră-stră-stră-strănepotul acestei vaci, colorat exact în acelaşi mod ciudat, toţi urmaşii intermediari fiind de culoare neagră. În aceste cazuri, aproape că nu se poate pune la îndoială faptul că un caracter rezultînd dintr-o încrucişare cu un individ din aceeaşi varietate a reapărut după trecerea a trei generaţii într-un caz şi a cinci generaţii în celălalt caz.

---

15) *De l'Espèce*, vol. II, p. 54, 58 şi 60.

16) Dl Sedgwick prezintă multe cazuri în *British and Foreign Med.-Chirurg. Review*, aprilie şi iulie 1863, p. 448 şi 188.

Cînd se încrucişează două rase distincte, este bine cunoscut că tendinţa descendenţilor de a reveni la una sau ambele forme strămoşeşti este puternică, ea menţinîndu-se în curs de mai multe generaţii. Am văzut personal cea mai clară dovadă a acestui fapt atît la porumbei încrucişaţi, cît şi la diferite plante. Dl Sidney [17]) declară că dintr-o generaţie de purcei fătaţi de o scroafă de rasă Essex, doi erau imaginea însăşi a vierului de rasă Berkshire care fusese utilizat cu 28 de ani înainte pentru a transmite rasei dimensiunea şi constituţia sa. La ferma de la Betley Hall am remarcat unele găini prezentînd o mare asemănare cu rasa malaeză şi dl Tollet mi-a comunicat că în urmă cu 40 de ani şi-a încrucişat păsările sale cu unele păsări de rasă malaeză şi că deşi la început a încercat să se debaraseze de caracteristicile acestei rase pînă la urmă, în disperare, a renunţat, deoarece caracterul malaez reapărea mereu.

Această puternică tendinţă de reversiune la rasele încrucişate a dat loc la discuţii fără sfîrşit în ceea ce priveşte numărul de generaţii după care, în urma unei singure încrucişări cu o rasă diferită sau cu un animal inferior, rasa poate fi considerată pură şi în afara oricărui pericol de reversiune. Nimeni nu îşi închipuie că ar fi suficient mai puţin de trei generaţii, iar majoritatea crescătorilor cred că şase, şapte sau opt sînt necesare, unii mergînd chiar mai departe [18]). Nu se poate stabili însă nici o lege care să precizeze în cît timp va dispare tendinţa de reversiune atît în cazul unei rase contaminate de o singură încrucişare, cît şi în cazul cînd animalele de jumătate sînge sînt împerecheate timp de multe generaţii în vederea creării unei rase intermediare. Aceasta depinde de puterea cu care şi-au transmis caracterele cele două forme parentale, de gradul de diferenţiere dintre ele, precum şi de condiţiile de viaţă la care sînt supuşi descendenţii încrucişaţi. Trebuie să fim însă foarte atenţi de a nu confunda aceste cazuri de reversiune la caractere dobîndite printr-o încrucişare, cu acelea din prima categorie, în care reapar caractere iniţial comune *ambilor* părinţi, dar pierdute în cursul unei perioade anterioare; asemenea caractere pot reveni după un număr aproape nelimitat de generaţii.

Legea reversiunii e tot atît de puternică la hibrizi, în cazul cînd ei sînt suficient de fertili pentru a se înmulţi între ei sau atunci cînd sînt împerecheaţi în mod repetat cu vreunul din tipurile parentale pure, aşa cum este cazul la metişi. Nu e nevoie de a cita exemple. Aproape fiecare din cei care au lucrat pe plante în această problemă, din timpul lui Kölreuter şi pînă azi, au insistat asupra acestei tendinţe. Gärtner a înregistrat cîteva cazuri interesante, dar nimeni nu a arătat exemple mai edificatoare decît Naudin [19]). Tendinţa diferă în intensitate la diferite grupuri şi depinde parţial, după cum vom vedea îndată, de faptul dacă plantele părinţi au fost cultivate timp îndelungat sau nu. Cu toate că tendinţa spre reversiune este foarte generală la aproape toţi metişii şi hibrizii, nu poate fi considerată invariabil ca o caracteristică a acestora, ea putînd fi stăpînită printr-o selecţie continuată timp îndelungat. Aceste probleme vor fi

[17]) În ediţia sa Youatt, *On the Pigs*, 1860, p. 27.

[18]) Dr. P. Lucas, *Héréd. Nat.*, vol. II, p. 314, 892; vezi un bun articol practic asupra acestei chestiuni în *Gard. Chronicle*, 1856, p. 620. Aş putea adăuga un număr enorm de referinţe, dar ele ar fi inutile.

[19]) Kölreuter prezintă cazuri curioase în *Dritte Fortsetzung*, 1766, p. 53, 59 şi în binecunoscutele sale *Memoirs on Lavatera and Jalapa*. Gärtner, *Bastarderzeugung*, p. 437. 441 etc., H. Naudin în *Recherches sur l'Hybridité*, *Nouvelles Archives du Muséum*, vol. I, p. 25.

însă discutate aşa cum trebuie într-un capitol viitor despre încrucişare. Din ceea ce vedem în legătură cu puterea şi extinderea reversiunii atît la rasele pure, cît şi atunci cînd varietăţile sau speciile sînt încrucişate, putem deduce că prin reversiune pot reapare caractere de aproape orice natură, după ce acestea fuseseră pierdute timp foarte îndelungat. Dar de aici nu rezultă că anumite caractere vor reapărea în fiecare caz. Aceasta nu se va întîmpla, de exemplu, atunci cînd o rasă este încrucişată cu o alta, înzestrată cu predominanţă în transmitere. Uneori, puterea de reversiune lipseşte total, fără ca să putem stabili motivul acestei lipse. S-a afirmat astfel că într-o familie franceză în care timp de şase generaţii 85 din cei peste 600 de membri ai săi sufereau de cecitate nocturnă, „nu a existat nici un singur exemplu de asemenea afecţiune la copiii părinţilor care nu sufereau de aceasta" [20]).

REVERSIUNEA PRIN ÎNMULŢIRE VEGETATIVĂ REVERSIUNE PARŢIALĂ, PE SEGMENTE, LA ACEEAŞI FLOARE SAU ACELAŞI FRUCT SAU LA DIFERITE PĂRŢI ALE CORPULUI ACELUIAŞI ANIMAL

În capitolul al XI-lea s-au arătat multe cazuri de reversiune mugurală independente de reproducerea prin seminţe, ca, bunăoară, cazul cînd un mugur foliar de la o varietate panaşată, creaţă sau laciniată îşi reia brusc caracterul tipic, apoi cazul cînd pe un trandafir din specia *Rosa muscosa* apare un trandafir *Provence* sau cînd o piersică apare pe un nectarin. În unele dintre aceste cazuri, numai o jumătate din floare sau fruct, sau un segment mai mic, sau numai simple fîşii îşi reiau caracterul lor anterior. În aceste cazuri avem reversiunea pe segmente. Vilmorin [21]) notează mai multe cazuri de plante din sămînţă la care florile au revenit la culorile lor iniţiale prin dungi şi pete. El afirmă că în toate cazurile asemănătoare trebuie să se formeze mai întîi o varietate albă sau de culoare palidă, iar cînd aceasta s-a reprodus cîtva timp prin seminţe îşi fac cîteodată apariţia plante cu flori vărgate, care, cu îngrijire, pot fi înmulţite ulterior prin seminţe.

După cum se ştie, dungile şi segmentele la care ne-am referit mai sus nu sînt datorate reversiunii la caractere provenite dintr-o încrucişare, ci la caractere pierdute prin variaţie. După cum insistă Naudin [22]) în cercetările asupra disjuncţiei caracterelor, aceste cazuri se asemănă însă mult cu acelea arătate în capitolul al XI-lea, în care plante încrucişate au produs flori şi fructe jumătate-jumătate sau vărgate, sau au dat din aceeaşi rădăcină diferite feluri de flori asemănătoare celor două forme parentale. Multe animale bălţate intră, probabil, în această categorie. Cazuri ca acelea ce vor fi arătate în capitolul despre încrucişări rezultă probabil din incapacitatea anumitor caractere de a se contopi

[20]) Citat de dl Sedgwick în *Med.-Chirurg. Review*, aprilie 1861, p. 485. Dr. H. Dobell, în *Med.-Chirurg. Transactions*, vol. XLVI, dă un caz analog într-o familie numeroasă, în care în curs de cinci generaţii s-au transmis mai multor membri degete sau încheieturi îngroşate, dar o dată ce acest defect a dispărut el nu a mai apărut niciodată.

[21]) Verlot, *Des Variétés*, 1865, p. 63.

[22]) *Nouvelles Archives du Muséum*, vol. I, p. 25. Alex. Braun... (în *Rejuvenescence*, Roy Soc., 1853, p. 315) este, se pare, de aceeaşi părere.

cu uşurinţă şi, ca urmare a acestei incapacităţi de contopire, descendenţii seamănă perfect fie cu unul dintre părinţi, fie într-o parte cu unul şi în altă parte cu celălalt. Atît timp cît aceştia sînt tineri, ei au un caracter intermediar; înaintînd însă în vîrstă, ei revin total sau pe segmente la una sau la ambele forme parentale. Astfel, exemplarele tinere de *Cytisus adami* sînt intermediare la frunze şi flori între cele două forme parentale, dar cînd îmbătrînesc, mugurii revin mereu, parţial sau total, la ambele forme. Cazurile arătate în capitolul al XI-lea cu privire la schimbările ce au avut loc în timpul creşterii la plantele încrucişate de *Tropaeolum*, *Cereus*, *Datura* şi *Lathyrus* sînt toate asemănătoare. Cum însă aceste plante sînt hibrizi din prima generaţie şi deoarece mugurii lor încep să semene după un timp părinţilor şi nu bunicilor lor, aceste cazuri nu par la prima vedere să poată fi incluse în legea reversiunii, în sensul obişnuit al cuvîntului. Cu toate acestea, deoarece modificarea e efectuată pe aceeaşi plantă printr-o succesiune de generaţii mugurale, cazurile respective pot fi incluse în această categorie.

Cazuri analoge au fost observate şi în regnul animal şi sînt cu atît mai interesante cu cît ele apar la acelaşi individ, în sensul cel mai strict al cuvîntului şi nu ca la plante, printr-o succesiune de generaţii mugurale. La animale, actul reversiunii, dacă el poate fi astfel caracterizat, nu se înfăptuieşte într-o întreagă generaţie, ci numai în primele perioade de creştere ale aceluiaşi individ. Am încrucişat, de exemplu, mai multe găini albe cu un cocoş negru şi, în primul an, mulţi dintre pui erau perfect albi, pentru a căpăta însă pene negre în cel de-al doilea an. Pe de altă parte, unii dintre puii care la început erau negri în al doilea an au devenit bălţaţi cu alb. Un cunoscut crescător [23]) afirmă că o găină Brahma tărcată care are ceva sînge de găină Brahma de culoare deschisă „produce cîteodată o puică bine tărcată în primul an, dar care aproape sigur îşi va schimba în brun penele de pe umeri, pentru ca într-al doilea an să aibă cu totul alte culori decît cele iniţiale''. Acelaşi lucru se întîmplă şi cu găinile Brahma de culoare deschisă, dacă nu sînt de rasă pură. Am observat cazuri similare la descendenţi încrucişaţi din porumbei de diferite culori. Dar iată un caz şi mai edificator: Am încrucişat un porumbel turbit care are o cravată formată din pene răsfrînte în jos pe piept cu un porumbel tambur. Unul dintre puii astfel obţinuţi nu avea la început nici o urmă de cravată, dar după ce şi-a schimbat de trei ori penele, i-a apărut pe piept o cravată mică, însă perfect distinctă. După Girou [24]), viţeii obţinuţi de la o vacă roşie cu un taur negru sau de la o vacă neagră cu un taur roşu se nasc deseori de culoare roşie, însă ulterior devin negri. Am o căţea, provenită dintr-o căţea terrier albă şi un buldog de culoarea vulpii; ca pui ea era absolut albă, dar cam pe la şase luni i-a apărut un punct negru pe nas şi pete cafenii pe urechi. Cînd era puţin mai în vîrstă a fost grav rănită pe spate, iar părul care i-a crescut pe cicatrice era de culoare cafenie, provenind, probabil, de la tatăl său. Aceasta e cu atît mai interesant, cu cît la cele mai multe animale de culoare închisă părul care creşte pe o suprafaţă rănită este alb.

[23]) Dl Teebay în dl Tegetmeier, *The Poultry Book*, 1866, p. 72.
[24]) Citat de Hofacker, *Über die Eigenschaften etc.*, p. 98.

În cazurile de mai sus, caracterele care reapar cu vîrsta erau prezente la generaţiile imediat precedente. Există însă şi caractere care reapar cîteodată în acelaşi fel, dar după un interval de timp mult mai lung. Astfel, viţeii unei rase de bovine fără coarne, originară din Corrientes, deşi la început sînt complet lipsiţi de coarne, în stare adultă capătă cîteodată coarne mici, îndoite şi slab ataşate, care în anii următori se fixează uneori pe craniu [25]). Cocoşii de rasă Bantam, albi şi negri, care în general se reproduc fidel, la bătrîneţe capătă cîteodată un penaj galben sau roşu. A fost descris, de exemplu, un cocoş negru de rasă Bentam de primă calitate, care timp de trei ani a fost absolut negru, pentru ca apoi să devină an de an din ce în ce mai roşu. Merită notat că de cîte ori această tendinţă de modificare apare la un cocoş de Bantam, „ea se poate dovedi în mod aproape sigur ca fiind de natură ereditară" [26]).

Cocoşul albastru-marmorat de rasă Dorking (sau cocoşul cuc), la bătrîneţe, poate căpăta la gît pene galbene sau portocalii, în locul guleraşului său propriu, albastru-cenuşiu [27]). Deoarece *Gallus bankiva* e colorat în roşu şi portocaliu, şi cunoscînd că păsările şi bantamii de rasă Dorking descind din această specie, nu ne putem îndoi că modificarea în penajul acestor păsări, produsă uneori cu vîrsta, rezultă dintr-o tendinţă a individului de a reveni la tipul primitiv.

ÎNCRUCIŞAREA CA O CAUZĂ DIRECTĂ A REVERSIUNII

Este de mult timp binecunoscut că hibrizii şi metişii revin deseori, după un interval de două pînă la şapte sau opt generaţii (după unii autori chiar şi după mai multe generaţii), la ambele sau la una dintre formele parentale. Dar, după părerea mea, nu s-a dovedit niciodată pînă în prezent că faptul încrucişării creează prin el însuşi un impuls spre reversiune, manifestat prin reapariţia unor caractere de mult pierdute. Dovada constă în anumite particularităţi care nu caracterizează pe părinţii imediaţi, şi deci nu pot proveni de la ei, dar care apar în mod frecvent la descendenţii a două rase, atunci cînd ele sînt încrucişate. Şi aceste particularităţi nu apar niciodată, sau extrem de rar, la aceste rase, atît timp cît ele sînt excluse de la încrucişare. Deoarece această concluzie îmi pare foarte ciudată şi originală, voi arăta detaliat dovezile respective.

Pentru prima oară atenţia mi-a fost atrasă asupra acestui subiect de către d-nii Boitard şi Corbié, şi ca urmare am făcut numeroase experienţe. Ei mi-au afirmat că, încrucişînd anumite rase de porumbei, rezultau aproape invariabil păsări colorate ca şi *C. livia* sălbatică sau porumbelul obişnuit, adică albastru de ardezie cu două dungi negre pe aripi, uneori pătate cu negru, abdomenul alb, coada dungată cu negru şi penele exterioare tivite cu alb. În capitolul al VI-lea au fost descrise amănunţit rasele pe care le-am încrucişat, precum şi rezultatele remarcabile obţinute. Am ales porumbei aparţinînd unor rase străvechi şi pure, care nu aveau nici o urmă de albastru sau vreun alt semn din cele arătate mai sus. Cînd au fost însă încrucişaţi, iar metişii lor reîncrucişaţi, am

[25]) Azara, *Essais Hist. Nat. de Paraguay*, vol. II, 1801, p. 372.

[26]) Aceste date sînt citate de dl Tegetmeier, în *The Poultry Book*, 1866, p. 248, în baza afirmaţiilor d-lui Hewitt.

[27]) *Ibidem*, 1866, p. 97.

obţinut deseori păsări colorate mai mult sau mai puţin clar în albastru de ardezie, cu unele sau cu toate semnele caracteristice proprii acestui penaj. Voi reaminti cititorului un caz al unui porumbel care aproape că nu se putea distinge de specia sălbatică de Shetland şi care era descendentul celei de-a doua generaţii a unui porumbel cu punct roşu, a unuia rotat şi a doi porumbei negri „*Barb*". Dacă aceşti porumbei reproduşi puri ar fi dat naştere unui porumbel de culoarea porumbelului sălbatic, *C. livia*, aceasta ar fi fost aproape un miracol.

Am fost astfel îndemnat să fac experienţele pe găini, arătate în capitolul al VII-lea. Am selecţionat rase pure, stabilizate de mult timp, la care nu exista nici o urmă de roşu. Totuşi, la mai mulţi dintre metişi au apărut pene de această culoare, iar o pasăre admirabilă, descendentă dintr-un cocoş negru spaniol şi o găină alb-mătăsoasă, avea aproape exact culoarea speciei sălbatice *Gallus bankiva*. Toţi care cunosc ceva despre creşterea păsărilor domestice vor admite că se puteau creşte zeci de mii de păsări spaniole pure sau păsări albe mătăsoase, pure, fără ca să apară o singură pană roşie. Faptul prezentat pe baza informaţiei dată de dl Tegetmeier despre frecventa apariţie la metişii găinilor a unor pene tărcate sau cu dungi transversale, ca acelea obişnuite la multe galinacee, apare de asemenea ca un caz de reversiune la un caracter posedat anterior de vreun strămoş îndepărtat al familiei. Datorită gentileţei acestui excelent observator, am avut ocazia de a examina cîteva pene din gulerașul şi coada unui hibrid provenit dintr-o găină comună şi o specie foarte distinctă, *Gallus varius*. Aceste pene erau vărgate transversal, într-un mod foarte vizibil, cu albastru metalic închis şi cenuşiu, caracter ce nu ar fi putut proveni de la nici unul dintre părinţii săi.

Am fost informat de către dl B. P. Brent că încrucişînd un răţoi alb de rasă Aylesbury cu o raţă neagră, aşa-zisă de Labrador, ambele rase fiind pure, el a obţinut un pui de răţoi foarte asemănător unui răţoi sălbatic (*A. boschas*). Există două subrase de raţă moscată (*Cairinia moschata*), şi anume albe şi de culoarea ardeziei, iar acestea, după cum sînt informat, se reproduc pure sau aproape pure. Rev. W. D. Fox îmi spune însă că prin împerecherea unui răţoi alb cu o raţă de culoarea ardeziei s-au obţinut întotdeauna păsări negre tărcate cu alb, ca raţa moscată sălbatică. Mi se comunică din partea d-lui Blyth că hibrizii obţinuţi din canar şi sticlete au aproape întotdeauna pene dungate pe spate; şi această dungare probabil că provine de la strămoş, de la canarul sălbatic.

Am văzut în capitolul al IV-lea că aşa-numitul iepure de Himalaia cu corpul alb ca zăpada şi cu urechile, nasul, coada şi picioarele negre se reproduce absolut fidel. Se ştie că această rasă a fost creată din împreunarea a două varietăţi de iepuri cenuşii-argintii. Cînd o iepuroaică de Himalaia a fost încrucişată cu un iepure de culoarea nisipului, s-a obţinut un iepure cenuşiu-argintiu; şi acesta este un caz evident de reversiune la una dintre varietăţile strămoşeşti. Puii iepurelui din Himalaia se nasc albi ca zăpada şi semnele închise nu apar decît după cîtva timp, dar cîteodată aceşti pui se nasc cu o culoare deschisă, cenuşie-argintie, care dispare după scurt timp. Aşadar, în acest caz, avem în prima perioadă a vieţii o urmă de reversiune la varietăţi parentale, independentă de vreo încrucişare recentă.

În capitolul al III-lea s-a arătat că pe vremuri unele rase de bovine din regiunile mai sălbatice ale Marii Britanii erau albe, cu urechi de culoare închisă şi că atît bovinele ţinute în stare semisălbatică în anumite parcuri, cît şi acelea

care s-au sălbăticit complet în două părţi îndepărtate ale lumii, sînt tot astfel colorate. Un crescător cu experienţă, dl J. Beasley din Northamptonshire[28]), a încrucişat cîteva vaci de rasă West Highland, alese cu grijă, cu tauri cu coarne scurte, de rasă pură; taurii erau roşii, roşii cu alb sau de un murg închis, iar vacile de rasă Highland erau toate de culoare roşie, cu o tendinţă spre o nuanţă deschisă sau gălbuie. Un mare număr dintre descendenţii astfel produşi erau însă albi sau albi cu urechi roşii, fapt asupra căruia dl Beasley atrage atenţia ca fiind demn de remarcat. Avînd în vedere că nici unul dintre părinţi nu era alb şi că animalele erau de rasă pură, este foarte probabil ca în acest caz descendenţii să fi revenit în urma încrucişări la culoarea vreunei rase strămoşeşti străvechi şi semisălbatice. În aceeaşi categorie intră, poate, şi cazul următor: în starea lor sălbatică, vacile au ugerele puţin dezvoltate şi nu produc nici pe departe atît lapte cît dau animalele noastre domestice. Avem deci motive de a crede[29]) că animalele obţinute prin împerecherea a două rase, ambele bune de lapte, ca cele de rasă Alderney şi Shorthorn, se dovedesc deseori fără valoare din acest punct de vedere.

În capitolul despre cal s-au prezentat argumente în sprijinul părerii că rasa iniţială era dungată şi murgă şi s-au dat detalii, arătîndu-se că în toate părţile lumii apar frecvent la cai dungi de culoare închisă pe şira spinării, de-a curmezişul picioarelor şi pe umeri, unde ele sînt uneori duble sau triple, iar cîteodată chiar şi pe faţa şi corpul cailor de toate rasele şi culorile. Dungile apar însă cu maximă frecvenţă la diferitele neamuri de murgi. La mînji, ele se văd cîteodată clar, însă ulterior dispar. Culoarea murgă şi dungile sînt transmise în mod puternic atunci cînd un cal cu aceste caractere e încrucişat cu altul de orice alt fel. Nu am fost însă în măsură să dovedesc că din încrucişarea a două rase distincte, fără ca vreuna dintre ele să fie murgă, ar ieşi în general murgi vărgaţi, cu toate că aceasta se întîmplă cîteodată.

Picioarele măgarului sînt deseori dungate, ceea ce poate fi considerat ca o reversiune la forma parentală sălbatică, *Equus taeniopus* din Abisinia[30]), care în general este astfel dungat. La animalul domestic, dungile de pe umeri sînt cîteodată duble sau bifurcate la capăt, ca la anumite specii de zebre, şi există motive de a crede că mînzul e mai frecvent dungat pe picioare decît animalul adult. Ca şi în cazul calului, nu am obţinut nici o dovadă clară că încrucişarea de rase diferite de măgari ar face să apară dungile.

Dar să ne ocupăm acum de rezultatul încrucişării calului cu măgarul. Cu toate că în Anglia catîrii nu sînt nici pe departe atît de numeroşi ca măgarii, am văzut mult mai mulţi dintre ei cu picioare dungate şi cu dungile mult mai evidente decît la vreuna din formele parentale. Asemenea catîri sînt în general de culoare deschisă şi ar putea fi consideraţi ca fiind cenuşiu-roşcaţi. Într-unul dintre cazuri, dunga de pe umeri era adînc bifurcată la capăt, iar în alt caz aceasta era dublă, deşi îmbinată la centru. Dl Martin citează cazul unui catîr spaniol puternic zebrat pe picioare[31]) şi observă că la catîri exista o

[28]) *Gardener's Chron.* and *Agricultural Gazette*, 1866, p. 528.

[29]) *Ibidem*, 1860, p. 343. Mă bucur că un crescător de bovine cu atita experienţă ca dl Willoughby Wood (*ibidem*, 1869, p. 1 216) admite principiul meu că o încrucişare creează o tendinţă spre reversiune.

[30]) Sclater, în *Proc. Zoolog. Soc.*, 1862, p. 163.

[31]) *History of the Horse*, p. 212.

marcată predispoziţie de a fi astfel dungaţi pe picioare. După Roulin [32]), în America de Sud asemenea dungi sînt mai frecvente şi mai evidente la catîri decît la măgari. Vorbind despre acele animale, dl Gosse [33]) spune că, în Statele Unite, „la un număr foarte mare, poate la nouă cazuri din zece, picioarele sînt marcate jur-împrejur cu dungi transversale de culoare închisă".

Cu mulţi ani în urmă, am văzut în Grădina zoologică un curios hibrid triplu, dintr-o iapă murgă cu un hibrid provenit dintr-un măgar mascul şi o zebră femelă. La bătrîneţe, acest animal nu mai avea aproape nici o dungă, însă directorul m-a asigurat că în tinereţe el era dungat pe umeri şi avea dungi slabe pe flancuri şi pe picioare. Menţionez în special acest caz, ca un exemplu că dungile sînt mult mai evidente la tinereţe decît la bătrîneţe.

Cunoscînd că zebra are corpul şi picioarele dungate în mod evident, ne-am fi putut aştepta ca hibrizii între acest animal şi măgar să aibă picioarele, într-o anumită măsură, dungate. Din figurile prezentate de dr. Gray în Knowsley Gleanings şi mai clar din cele date de Geoffroy şi F. Cuvier [34]), reiese însă că picioarele sînt mult mai vizibil marcate decît restul corpului, şi acest fapt se poate explica numai prin aceea că măgarul ar ajuta prin forţa sa de reversiune la imprimarea acestui caracter descendentului său hibrid.

Quagga *) e dungat de jur împrejur ca o zebră pe toată partea din faţă a corpului, dar nu are de loc nici dungi, nici urme de astfel de dungi pe picioare. La renumitul hibrid obţinut de lordul Morton [35]) dintr-o iapă castanie de rasă arabă, aproape pursînge, şi un *quagga* mascul, dungile erau însă „mai puternic definite şi mai închise decît acelea de pe picioarele lui *quagga*". Iapa a fost dată ulterior la un armăsar arab de culoare neagră şi a născut doi mînji, ambii fiind — după cum s-a arătat anterior — dungaţi în mod clar pe picioare, unul dintre ei avînd de asemenea dungi pe gît şi pe corp.

Equus indicus [36]) e caracterizat printr-o dungă pe şira spinării şi prin lipsa dungilor pe umeri sau pe picioare, însă urme ale acestor din urmă dungi se pot vedea cîteodată chiar şi la adulţi [37]), iar colonelul Poole, care a avut multe ocazii de a observa asemenea fenomene, mă informează că la naştere, capul şi picioarele mînzului sînt frecvent dungate, dar că dunga de pe umeri nu e atît de evidentă ca la măgarul domestic. Cu excepţia aceleia de pe şira spinării, toate aceste dungi dispar însă curînd. Un hibrid obţinut la Knowsley [38]) dintr-o femelă de această specie şi un măgar domestic avea toate cele patru picioare în mod evident dungate transversal, precum şi trei dungi

---

[32]) *Mem. présentés par divers savants à l'Académie Royale*, 1835, p. 338.

[33]) *Letters from Alabama*, 1859, p. 280.

[34]) *Histoire Nat. des mammifères*, vol. I, 1820.

*) Un animal patruped sud-african, intermediar între măgar şi zebră, astăzi aproape extinct (*N. trad.*).

[35]) *Philosoph. Transact.*, 1821, p. 20.

[36]) Sclater, în *Proc. Zoolog. Soc.*, 1862, p. 163; această specie este calul *Ghor-Khur* din N. V. Indiei şi a fost frecvent denumită de Pallas *Hemionus*. Vezi de asemenea excelenta lucrare a d-lui Blyth din *Journal of Asiatic Society of Bengal*, vol. XXVIII, 1860, p. 229.

[37]) O altă specie sălbatică de măgar, adevăratul *Equus hemionus* sau *Kiang*, care deşi în mod obişnuit nu are dungi pe umeri, uneori se pare că le poate avea; acestea sînt uneori duble ca la cal şi la măgar. Vezi articolul d-lui Blyth citat mai sus şi în *Indian Sporting Review*, 1856, p. 320, precum şi acel al colonelului Hamilton Smith în *Nat. Library, Horses*, p. 358 şi în *Dict. Class. d'Hist. Nat.*, vol. III, p. 563.

[38]) Figurat în Dr. J. E. Gray, *Gleanings from the Knowsley Menageries*.

scurte pe fiecare umăr, şi chiar cîteva dungi pe faţă, ca la zebră! Dr. Gray mă informează că a văzut un al doilea hibrid din aceeaşi ascendenţă, dungat în mod asemănător.

Din aceste fapte vedem că încrucişarea mai multor specii de cabaline tinde în mod marcat să provoace apariţia de dungi pe diferite părţi ale corpului şi în special pe picioare. Deoarece nu ştim dacă forma strămoşească a genului era dungată, apariţia dungilor nu poate fi atribuită decît în mod ipotetic reversiunii. Dar dacă se ţine seama de numeroasele cazuri neîndoielnice şi de semnele de diferite culori care au reapărut prin reversiune în experienţele mele pe porumbei încrucişaţi şi găini, majoritatea persoanelor vor ajunge la aceeaşi concluzie în legătură cu genul de care aparţine calul; şi în acest caz trebuie să admitem că strămoşul grupului era dungat pe picioare, pe umeri, pe faţă şi probabil pe tot corpul, ca o zebră.

În sfîrşit, prof. Jaeger a prezentat [39]) un caz interesant la porci. El a încrucişat rasa japoneză sau mascată cu rasa comună germană, iar descendenţii aveau un caracter intermediar. El a reîncrucişat apoi unul dintre aceşti metişi cu rasa pură japoneză, şi în generaţia astfel produsă, unul dintre purcei semăna prin toate caracterele sale cu un porc sălbatic, avînd rîtul lung, urechile drepte şi fiind vărgat pe spate. Trebuie avut în vedere că purceii de rasă japoneză nu sînt vărgaţi şi că au rîtul scurt şi urechile deosebit de pleoştite.

O tendinţă similară în redobîndirea de caractere de mult pierdute e valabilă chiar şi la instinctele animalelor încrucişate. Există unele rase de găini denumite „etern ouătoare", pentru că şi-au pierdut instinctul clocitului; atît de rar clocesc aceste găini, încît s-au publicat note despre cazuri cînd găini din asemenea rase au căzut cloşti [40]). Cu toate acestea, specia strămoşească era desigur bună clocitoare, iar la păsările sălbatice aproape nici un instinct nu este atît de puternic ca acesta. S-au înregistrat totuşi atîtea cazuri în care descendenţi încrucişaţi a două rase neclocitoare să fi devenit foarte bune clocitoare, încît reapariţia acestui instinct trebuie atribuită reversiunii prin încrucişare. Un autor merge atît de departe, încît spune „că o încrucişare între două varietăţi neclocitoare produce aproape invariabil un metis care devine clocitor cu o remarcabilă regularitate" [41]). Un alt autor, după ce dă un exemplu edificator, observă că faptul nu poate fi explicat decît după principiul: „două negative fac un pozitiv". Nu se poate însă susţine că găinile obţinute dintr-o încrucişare a două rase neclocitoare îşi recapătă în mod inva-

---

[39]) *Darwin'sche Theorie und ihre Stellung zu Moral und Religion*, p. 85.

[40]) În *Poultry Chronicle*, vol. III, 1855, p. 477 se dau cazuri de găini clocitoare atît din rasa spaniolă, cît şi din cea poloneză.

[41]) Tegetmeier, *The Poultry Book*, 1866, p. 119, 163. Autorul care vorbeşte despre cele două negative (*„Journal of Hort."*, 1862, p. 325) afirmă că din două serii de pui obţinute dintr-un cocoş spaniol şi o găină de rasă Hamburg dungată argintiu — ambele, rase neclocitoare — nu mai puţin de şapte din cele opt găini din aceste două serii de pui „s-au arătat clocitoare îndărătnice". Rev. E. S. Dixon (*Ornamental Poultry*, 1848, p. 200) spune că puii de găină obţinuţi din încrucişarea de păsări aurii şi negre de rasă poloneză, sînt păsări „clocitoare bune şi statornice". Dl B. P. Brent mă informează că a obţinut clocitoare bune, încrucişînd rasa dungată de Hamburg cu cea poloneză. În *Poultry Chronicle*, vol. III, p. 13, se menţionează o pasăre încrucişată, provenită dintr-un cocoş spaniol de rasă neclocitoare şi o găină clocitoare de rasă de Cochinchina ca fiind o „mamă exemplară". Pe de altă parte, se dă în *Cottage Gardener*, 1860, p. 388, un caz excepţional al unei găini produse dintr-un cocoş spaniol şi o găină neagră poloneză şi care nu clocea.

riabil instinctul pierdut, după cum nu se poate susţine că găinile sau porumbeii încrucişaţi îşi recapătă invariabil penajul roşu sau albastru al prototipurilor lor. Astfel, am obţinut mai mulţi pui de la o găină poloneză împerecheată cu un cocoş spaniol, rase neclocitoare, şi nici una dintre găinile tinere nu au arătat la început vreo tendinţă de a cloci, însă una dintre ele, singura care a fost menţinută, a căzut cloşcă în al treilea an pe propriile sale ouă şi a scos o serie de pui. Aşadar, avem aici un caz de reapariţie cu vîrsta a unui instinct primitiv, în acelaşi fel cum am văzut că penajul roşu al lui *Gallus bankiva* este redobîndit uneori, pe măsura înaintării în vîrstă, de către găini de diferite specii — atît încrucişate, cît şi de rasă pură.

Strămoşii tuturor animalelor noastre domestice aveau iniţial, cu siguranţă, o fire sălbatică, aşa că atunci cînd o specie domestică e încrucişată cu o specie distinctă — fie că animalul respectiv e domesticit, fie că e numai îmblînzit — hibrizii sînt deseori atît de sălbatici, încît acest fapt nu poate fi explicat decît după principiul că încrucişarea a cauzat o înapoiere parţială la firea strămoşească. Astfel, contele de Powis a importat cîndva din India cîteva bovine cu cocoaşă complet domesticite, pe care le-a încrucişat cu rase englezeşti aparţinînd unei specii distincte. Administratorul său mi-a comunicat, fără să fi fost întrebat, cît de ciudat de sălbatici erau hibrizii. Mistreţul european şi porcul domesticit chinez sînt aproape sigur specii diferite. Sir F. Darwin a încrucişat o scroafă din această ultimă specie cu un mistreţ alpin care devenise extrem de blînd. Puii însă, cu toate că aveau în vine sînge pe jumătate domesticit, erau „extrem de sălbatici în captivitate şi nu voiau să mănînce lături ca porcii englezeşti comuni". În India, căpitanul Hutton a încrucişat o capră îmblînzită cu una sălbatică din Himalaia şi îmi spunea cît de surprinzător de sălbatici erau descendenţii lor. Dl Hewitt, care avea o vastă experienţă în încrucişarea de fazani masculi îmblînziţi cu găini din cinci rase, indică „sălbăticia extraordinară" drept caracterul tuturor descendenţilor [42]), însă eu am văzut o excepţie la această regulă. Dl S. J. Salter [43]), care a crescut un număr mare de hibrizi dintr-o găină de rasă bantam cu un *Gallus sonneratii*, afirmă că ei erau „toţi extrem de sălbatici". Dl Waterton [44]) a crescut cîteva raţe sălbatice din ouă clocite de o raţă comună, iar puii au fost lăsaţi să se încrucişeze liber — atît între ei, cît şi cu raţele domestice. Aceştia erau „jumătate sălbatici, jumătate domestici, veneau la ferestre pentru a fi hrăniţi, dar dădeau dovadă de o neîncredere cu totul deosebită".

Pe de altă parte, catîrii, proveniţi din cal şi măgar, fără îndoială că nu sînt cîtuşi de puţin sălbatici, cu toate că sînt cunoscuţi pentru încăpăţînarea şi nărăvia lor. Dl Brent, care a încrucişat canari cu multe soiuri de fringilide, nu a observat, după cum mă informează, ca hibrizii să fi fost deosebit de sălbatici. Dl Jenner Weir, care are o şi mai mare experienţă, e de părere complet opusă. Astfel, el observă că scatiul e cel mai blînd dintre fringilide, dar că metişii lui sînt în tinereţe tot atît de sălbatici ca şi păsările de curînd prinse şi sînt deseori pierduţi prin eforturile lor continue de a fugi. Se cresc deseori hibrizi între raţele comune şi cele moscate (*Carinia moschata*) şi am fost asigurat

42) Tegetmeier, *The Poultry Book*, 1866, p. 165, 167.
43) *Natural History Review*, 1863, aprilie, p. 277
44) *Essay on Natural History*, p. 917.

de trei persoane care au ţinut astfel de păsări încrucişate că ele nu erau sălbatice. Dl Garnett [45]) a observat însă că hibrizii săi erau sălbatici şi manifestau „înclinaţii migratoare", din care nu există nici urmă la raţa obişnuită şi nici la cea moscată. Nu se cunoaşte nici un caz în Europa sau Asia în care această din urmă raţă să fi fugit şi să se fi sălbăticit, cu excepţia cazului menţionat de Pallas, de la Marea Caspică, iar raţa domestică obişnuită se sălbăticeşte numai cîteodată, în regiuni unde abundă mari lacuri şi mlaştini. Cu toate acestea, s-au înregistrat un mare număr de cazuri [46]) de hibrizi dintre aceste două raţe, împuşcaţi în stare complet sălbatică, deşi se cresc atît de puţini hibrizi în comparaţie cu păsările de rasă pură din ambele specii. Este puţin probabil ca vreunul dintre aceşti hibrizi să se fi sălbăticit prin faptul că a provenit din împerecherea raţei moscate cu o raţă într-adevăr sălbatică; şi se ştie că acesta nu ar fi putut fi cazul în America de Nord. Aşadar, trebuie să deducem că aceste raţe şi-au redobîndit prin reversiune atît sălbaticia, cît şi puterea lor reînnoită de zbor.

Aceste din urmă fapte ne reamintesc de declaraţiile făcute atît de frecvent de călători de prin toate părţile lumii despre starea de degradare şi firea sălbatică a raselor umane încrucişate. Nimeni nu va dezminţi faptul că au existat mulţi mulatri minunaţi şi cu firi bune şi că aproape nu există un neam de oameni mai blînzi şi mai cumsecade decît locuitorii insulei Chiloe, care sînt piei roşii amestecaţi în diferite proporţii cu spanioli. Pe de altă parte, cu mulţi ani în urmă şi cu mult înainte de a mă fi gîndit la subiectul de faţă, am fost surprins de faptul că în America de Sud oameni de descendenţă complicată din negri, piei roşii şi spanioli aveau rareori, oricare ar fi fost cauza, o expresie plăcută [47]). După ce vorbeşte despre un metis din Zambezi descris de către portughezi ca un rar monstru de cruzime, Livingstone, o autoritate de necontestat, observă că „este inexplicabil de ce astfel de metişi ca acesta sînt cu mult mai cruzi decît portughezii, dar acesta este fără îndoială cazul". Un locuitor i-a remarcat lui Livingstone că „Dumnezeu i-a făcut pe albi şi Dumnezeu a făcut pe negri, dar dracul i-a făcut pe metişi" [48]). Atunci cînd două rase, ambele inferioare sînt încrucişate, progenitura pare a fi remarcabil de rea. Astfel, generosul Humboldt care nu avea nici o prejudecată împotriva raselor inferioare, vorbeşte în termeni foarte tari despre firea rea şi sălbatică a oamenilor Zambo, adică metişi dintre pieile roşii şi negri; alţi observatori [49]) au ajuns şi ei la aceeaşi concluzie. Din aceste fapte putem deduce, poate, că starea de degradare a atîtor metişi se datoreşte parţial reversiunii la o stare primitivă şi sălbatică, pricinuită de actul încrucişării, chiar dacă această stare s-ar datora în primul rînd condiţiilor morale defavorabile în care ei trăiesc în general.

[45]) După cum afirmă dl Orton în *Physiology of Breeding*, p. 12.

[46]) M. E. de Selys-Longchamps se referă (*Bulletin Acad. Roy de Bruxelles*, vol. XII, nr. 10) la peste şapte din aceşti hibrizi, împuşcaţi în Elveţia şi Franţa. M. Deby afirmă (*Zoologist*, vol. V, 1845—6, p. 1 245) că mai mulţi asemenea hibrizi au fost împuşcaţi în diferite părţi ale Belgiei şi ale Franţei de Nord. Audubon (*Ornitholog Biography*, vol. III, p. 168), vorbind despre aceşti hibrizi, spune că în America de Nord „din cînd în cînd, pleacă şi se sălbăticesc complet".

[47]) *Journal of Researches*, 1845, p. 71.

[48]) *Expedition to the Zambezi*, 1865, p. 25, 150.

[49]) Dr. Broca despre *Hybridity in the Genus Homo* traducerea engleză, 1864, p. 39.

RECAPITULAREA CAUZELOR IMEDIATE CARE DUC LA REVERSIUNE

Ne este cu neputinţă de a determina vreo cauză imediată a reversiunii, atunci cînd animale sau plante de rasă pură recapătă caractere de mult pierdute, atunci cînd, de exemplu, măgarul comun se naşte cu picioare dungate, cînd o rasă pură de porumbei albi sau negri produce un porumbel de culoare albastră-ardezie, sau cînd o pansea cultivată, cu flori mari şi rotunjite, produce din sămînţă o plantă cu flori mici şi lunguieţe. Cînd însă animalele se sălbăticesc, tendinţa spre reversiune — care există fără îndoială, deşi a fost mult exagerată — este uneori, într-o anumită măsură, explicabilă. Astfel, la porcii sălbăticiţi, expunerea la intemperii favorizează probabil creşterea părului ţepos, după cum se ştie că este cazul cu părul altor animale domesticite, iar colţii, prin corelaţie, vor tinde să se dezvolte din nou. Dar reapariţia dungilor longitudinale colorate, la purceii sălbăticiţi nu poate fi atribuită acţiunii directe a condiţiilor exterioare. În cazul acesta, ca şi în multe altele, nu putem spune decît că orice schimbare în modul de viaţă pare să favorizeze o tendinţă, internă sau latentă a speciei, de înapoiere la starea sa primitivă.

Se va arăta într-un capitol viitor că poziţia florilor la vîrful axei şi poziţia seminţei în capsulă determină uneori o tendinţă spre reversiune; şi aceasta depinde, după cît se pare, de cantitatea de sevă sau hrană pe care o primesc mugurii florali şi seminţele. De asemenea, poziţia mugurilor pe ramuri sau pe rădăcini determină cîteodată, după cum s-a arătat mai înainte, transmiterea caracterului propriu la varietate sau reversiunea acesteia la o stare anterioară.

Am văzut în ultimul subcapitol că, atunci cînd se încrucişează două rase sau specii, există cea mai puternică tendinţă pentru reapariţia la descendenţi a unor caractere de mult pierdute, care nu existau la nici unul dintre părinţi sau dintre strămoşii imediaţi. Atunci cînd sînt împreunaţi doi porumbei albi, roşii sau negri din rase bine stabilizate, descendenţii lor moştenesc aproape sigur aceleaşi culori. Cînd însă se încrucişează porumbei de culori diferite, forţele opuse ale eredităţii par să se neutralizeze reciproc şi tendinţa inerentă la ambii părinţi de a produce descendenţi de culoare albastră-ardezie devine predominantă. La fel se întîmplă şi în mai multe alte cazuri. Dar, de exemplu, cînd măgarul este încrucişat cu *Equus indicus* sau cu calul, care nu au picioare dungate, iar hibrizii au dungi evidente pe picioare sau chiar pe faţă, tot ce se poate spune este că se dezvoltă o tendinţă inerentă spre reversiune, printr-o tulburare oarecare în organism cauzată de actul încrucişării.

O altă formă de reversiune mult mai obişnuită şi, de fapt, aproape universală la descendenţii unei încrucişări este reversiunea la caracterele proprii ale uneia dintre formele parentale pure. Ca regulă generală, descendenţii încrucişaţi ai unei prime generaţii sînt aproape intermediari între părinţii lor, dar nepoţii şi generaţiile succesive revin în mod continuu, într-o măsură mai mult sau mai puţin mare, la unul sau la ambii strămoşi. Mai mulţi autori au susţinut că hibrizii şi metişii posedă toate caracterele ambilor părinţi necontopite, ci numai amestecate în proporţii diferite, în diferite părţi ale corpului, sau, după cum s-a exprimat Naudin [50]), hibridul e un mozaic viu, în care

[50]) *Nouvelles Archives du Muséum*, vol. I, p. 151.

elementele discordante sînt amestecate atît de complet, încît ochiul nu le poate distinge. Aproape nu încape îndoială că într-un sens oarecare aceasta este adevărat, pentru că putem vedea la un hibrid elemente ale ambelor specii segregîndu-se pe segmente în aceeaşi floare sau în acelaşi fruct, printr-un proces de autoatracţie sau autoafinitate, această segregare avînd loc prin reproducere sexuată sau vegetativă. Naudin crede de asemenea că segregarea celor două elemente sau esenţe specifice este în mod special susceptibilă să apară în materia reproductivă masculă şi femelă, şi în acest fel explică el tendinţa aproape generală de reversiune la generaţii hibride, succesive. Acesta ar fi deci rezultatul natural al unirii polenului cu ovulele, în ambele, elementele aceleiaşi specii fiind segregate prin autoafinitate. Pe de altă parte, dacă se întîmplă ca polenul care include elementele unei specii să se unească cu ovulele ce includ elementele celeilalte specii, starea intermediară sau hibridă va mai fi încă menţinută, neavînd loc nici o reversiune. După cum îmi închipui, ar fi însă mai corect să se spună că elementele ambelor specii parentale există în fiecare hibrid în stare dublă, adică atît contopite laolaltă, cît şi complet separate. Voi încerca să arăt în capitolul despre ipoteza pangenezei cum acest lucru este posibil şi se poate presupune că exprimă termenul de „esenţă specifică" sau „element specific".

Punctul de vedere al lui Naudin, astfel cum este expus, nu poate fi însă aplicat reapariţiei caracterelor pierdute de multă vreme prin variaţie şi aproape că nu e aplicabil nici raselor sau speciilor care, după ce au fost încrucişate într-o perioadă anterioară cu o formă distinctă şi după ce au pierdut de atunci orice urmă a încrucişării, produc totuşi cîteodată un individ care revine la forma încrucişată (ca în cazul stră-stră-strănepotului căţelei pointer Sapho). Cel mai simplu caz de reversiune, şi anume acela al unui hibrid sau metis revenit la caracterele bunicilor săi, e legat printr-o serie aproape perfectă de cazul extrem al unei rase de pur sînge care redobîndeşte caractere ce au fost pierdute în decursul secolelor; sîntem astfel tentaţi să deducem că toate cazurile se înrudesc cu siguranţă prin vreo legătură comună oarecare.

Gärtner credea că numai plantele hibride foarte sterile prezintă o tendinţă de reversiune la formele lor parentale. Această părere greşită ar putea fi, poate, explicată prin natura genurilor încrucişate de Gärtner, deoarece el admite că tendinţa diferă la diferite genuri. Afirmaţia e de asemenea contrazisă în mod direct de observaţiile lui Naudin, precum şi de faptul notoriu că metişi perfect fertili prezintă această tendinţă într-un grad ridicat şi, după însăşi părerea lui Gärtner, chiar mai ridicat decît hibrizii [51]).

Gärtner afirmă mai departe că reversiunile apar rareori la plante hibride, obţinute din specii ce nu au fost cultivate, dar pe de altă parte sînt frecvente la speciile care au fost multă vreme cultivate. Această concluzie explică o curioasă contradicţie : Max Wichura [52]), care a lucrat exclusiv pe sălcii necultivate, nu a văzut niciodată vreun caz de reversiune şi merge atît de departe, încît suspectează pe conştiinciosul Gärtner de a nu-şi fi protejat suficient hibrizii de polenul

[51]) *Bastarderzeugung*, p. 582.

[52]) *Die Bastardbefruchtung... der Weiden*, 1865, p. 23. Pentru observaţiile lui Gärtner asupra acestui subiect, vezi *Bastarderzeugung*, p. 474, 582.

speciilor parentale : pe de altă parte, Naudin, care a experimentat în special pe cucurbitacee şi pe alte plante de cultură, insistă mai energic decît oricare alt autor asupra tendinţei de reversiune la toţi hibrizii. Concluzia că starea speciilor parentale afectată de cultură este una dintre cauzele imediate ce duc la reversiune concordă bine cu cazul invers al animalelor domesticite şi al plantelor de cultură susceptibile reversiunii atunci cînd se sălbăticesc, pentru că în ambele cazuri organizaţia sau constituţia sînt cu siguranţă tulburate, deşi în mod diferit [53]).

În sfîrşit, am văzut că la rase pure reapar deseori anumite caractere, fără să le putem atribui vreo cauză imediată; cînd însă aceste rase se sălbăticesc, reapariţia este cauzată direct sau indirect de modificarea condiţiilor lor de viaţă. La rase încrucişate, actul însuşi al încrucişării duce în mod sigur la redobîndirea de caractere de mult pierdute, precum şi a acelora derivate din vreuna dintre cele două forme parentale. Condiţiile modificate ca urmare a culturii, precum şi poziţia relativă pe plantă a mugurilor, florilor şi seminţelor, ajută toate în mod evident la imprimarea acestei tendinţe. Reversiunea poate apărea prin reproducere fie sexuată, fie vegetativă, în general în momentul naşterii, dar uneori numai cu înaintarea în vîrstă. Pot fi astfel afectate numai segmente sau porţiuni din individ. Este desigur surprinzător ca o fiinţă să se nască semănînd în anumite caractere unui strămoş îndepărtat cu două sau trei generaţii sau în unele cazuri cu sute sau mii de generaţii. In aceste cazuri se zice de obicei că copilul moşteneşte asemenea caractere direct de la bunicul său sau de la străbuni mai îndepărtaţi. Dar acest punct de vedere e aproape de neconceput. Dacă presupunem însă că fiecare caracter derivă exclusiv din tată sau mamă, dar că în ambii părinţi multe caractere sînt de un lung şir de generaţii în stare latentă, atunci cazurile de mai sus devin explicabile. Intr-un capitol viitor, la care m-am referit de curînd, se va examina în ce fel se pot concepe astfel de caractere.

Caractere latente. Trebuie să explic ce se înţelege prin caractere latente. Cel mai evident exemplu e oferit de caracterele sexuale secundare. In fiecare femelă există, pare-se, în stare latentă toate caracterele mascule secundare, ca şi în fiecare mascul toate caracterele femele secundare, gata de a se dezvolta în anumite condiţii. Este binecunoscut că un mare număr de păsări femele — — găini, diferiţi fazani, potîrnichi, păuniţe, raţe etc. — atunci cînd sînt bătrîne, bolnave sau operate, dobîndesc multe din caracterele mascule secundare ale speciei, sau chiar toate aceste caractere. În cazul făzăniţelor, s-a observat că fenomenul apare mult mai frecvent în cursul anumitor ani, decît în alţii [54]). Se cunoaşte cazul unei raţe în vîrstă de zece ani, care a dobîndit complet atît penajul de vară, cît şi cel de iarnă al răţoiului [55]). Waterton [56]) prezintă cazul

[53]) În curioasa lucrare asupra diferitelor forme produse de aceeaşi specie de fluturi în diferite sezoane (*Saison... Diomorphismus der Schmetterlinge*, p. 27 şi 28), prof. Weissmann ajunge la concluzia similară că orice cauză care tulbură organismul, ca de exemplu expunerea pupelor la căldură sau chiar scuturarea lor frecventă, creează o tendinţă spre reversiune.

[54]) Yarrell, *Phil. Transact.*, 1827, p. 268; Dr. Hamilton, în *Proc. Zool. Soc.*, 1862, p. 23.

[55]) *Archiv. Skand. Beiträge zur Naturgesch.*, VIII, p. 397--413.

[56]) În *Essays on Nat. Hist.*, 1838, dl Hewitt dă cazuri similare la făzăniţe în *Journal of Horticulture*, 12 iulie 1864, p. 37. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, în *Essais de Zool. Gén.* („suites à Buffon", 1842, p. 496—513), a adu-

curios al unei găini care încetînd să ouă, a dobîndit penajul, glasul, pintenii şi firea belicoasă a cocoşului; în prezenţa unui duşman ea îşi înfoia guleraşul şi era gata de luptă. Astfel, la această găină fiecare caracter, pînă chiar şi instinctul şi felul de luptă, trebuie să fi rămas în stare de latenţă, atît timp cît ovarele sale continuau să funcţioneze. Se cunosc femelele a două soiuri de căprioare, cărora la bătrîneţe le-au crescut coarne, iar Hunter observă că ceva de natură analogă se poate vedea şi la speţa umană.

Pe de altă parte, este notoriu că la animalele mascule caracterele sexuale secundare sînt mai mult sau mai puţin complet pierdute atunci cînd acestea sînt supuse castrării. Astfel, după cum arată Yarrell, dacă se castrează un cocoş tînăr, acesta nu va mai cînta niciodată, apoi creasta, bărbia şi pintenii nu-i vor mai creşte complet, iar guleraşul va lua un aspect intermediar între adevăratul guleraş de cocoş şi penele găinii. S-au înregistrat cazuri de captivitate, care deseori influenţează aparatul reproducător, cauzînd rezultate asemănătoare. Tot astfel, caractere specifice femelei sînt de asemenea dobîndite de mascul. Astfel, claponul ia obiceiul de a cloci şi a creşte pui şi ceea ce e mai curios este că hibrizii masculi complet sterili dintre fazani şi găini procedează în acelaşi fel; „bucuria lor e să observe cînd găinile îşi părăsesc cuibarele, pentru a prelua ei funcţia de cloşcă"[57]). Acel admirabil observator, Réaumur[58]), afirmă că după ce a fost ţinut mult timp în singurătate şi întuneric, un cocoş poate fi învăţat să aibă grijă de puii tineri; el emite atunci un strigăt special şi îşi păstrează tot restul vieţii acest instinct matern nou dobîndit. Numeroasele cazuri bine stabilite de mamifere mascule care alăptează arată că glandele lor mamare rudimentare reţin această capacitate în stare latentă.

Vedem astfel că în multe cazuri, sau probabil în totalitatea cazurilor, caracterele secundare ale fiecărui sex se găsesc la sexul opus în stare latentă, gata să se dezvolte în cazul unor condiţii speciale. Putem astfel înţelege, de exemplu, cum este posibil ca o vacă bună de lapte să poată transmite calităţile sale prin descendentul său mascul viitoarelor generaţii. Într-adevăr, putem fi convinşi că aceste calităţi sînt prezente, deşi în stare latentă, în masculii fiecărei generaţii. La fel este şi cazul cocoşului de luptă care poate transmite superioritatea sa, ca vigoare şi curaj, descendenţilor săi masculi, prin descendenţa sa femelă, iar la om se ştie[59]) că boli ca hidrocelul, limitate la sexul masculin, pot fi transmise nepotului prin fiică. Asemenea cazuri prezintă, după cum am remarcat la începutul acestui capitol, exemplele cele mai simple de reversiune, explicabile prin concepţia că anumite caractere comune bunicului şi nepotului de acelaşi sex sînt prezente, deşi în stare latentă, în părintele intermediar de sex opus.

După cum vom vedea într-un capitol viitor, problema caracterelor latente este atît de importantă, încît voi mai da un exemplu. Multe animale au partea dreaptă şi stîngă a corpului dezvoltată inegal. Aşa este cazul binecunoscut al peştilor plaţi, la care o parte diferă de cealaltă în grosime şi culoare, precum şi

nat asemenea cazuri la zece feluri diferite de păsări. Se pare că Aristotel cunoştea bine modificarea dispoziţiei mintale la găini bătrîne. Cazul căprioarelor femele care capătă coarne e arătat la p. 513.

[57]) *Cottage Gardener*, 1860, p. 379.

[58]) *Art de faire eclore* etc., 1749, vol. II, p. 8.

[59]) Sir H. Holland, *Medical Notes and Reflections*, ediţia a III-a, 1855, p. 31.

în ceea ce priveşte forma înotătoarelor, iar în timpul creşterii tinerilor peşti, un ochi se suceşte în mod treptat de la partea inferioară spre cea superioară [60]). La majoritatea peştilor plaţi, partea stîngă e cea oarbă, la unii însă cea dreaptă, deşi uneori se dezvoltă în ambele cazuri peşti „reveniţi sau greşiţi", iar la *Platessa flesus* partea superioară este fie cea dreaptă, fie cea stîngă. La gasteropode sau crustacee, partea dreaptă şi cea stîngă sînt extrem de diferite. Astfel, marea majoritate a speciilor sînt dextre, cu rare şi întîmplătoare reversiuni în dezvoltare, şi numai cîteva sînt în mod normal, senestre, însă anumite specii de *Bulimus* şi multe *Achatinellae* [61]) sînt tot atît de frecvent senestre ca şi dextre. Voi da un caz analog din marele grup al articulatelor : La *Verruca*[62]) cele două laturi sînt atît de uimitor de diferite, încît fără o disecţie atentă este extrem de greu de recunoscut porţiunile corespunzătoare pe laturile opuse ale corpului. Faptul că partea dreaptă sau cea stîngă este aceea care suferă o modificare atît de mare se pare că aparţine hazardului. Cunosc o plantă [63]) la care floarea se dezvoltă în mod inegal, după cum e situată într-o parte sau alta a axului. În toate cazurile anterioare, într-o perioadă timpurie de creştere, cele două părţi sînt perfect simetrice. De cîte ori însă o specie e susceptibilă de a-şi dezvolta mai mult una dintre cele două părţi, putem deduce că posibilitatea pentru o asemenea dezvoltare există, deşi în stare latentă, şi în partea nedezvoltată ; şi cum o reversiune a dezvoltării apare cîteodată la diverse specii de animale, această capacitate latentă este probabil foarte obişnuită.

Cele mai bune şi totuşi cele mai simple exemple de caractere în stare latentă sînt poate acelea prezentate anterior, în care puii de găină şi de porumbei obţinuţi din încrucişarea păsărilor de diferite culori sînt la început de o culoare, dar după un an sau doi ei capătă pene de culoarea celuilalt părinte. În acest caz, este evident că tendinţa spre o schimbare a penajului există în stare latentă la pui. La fel e cazul şi la unele soiuri de bovine fără coarne care la bătrîneţe dobîndesc mici coarne. Bantamii albi şi negri de rasă pură, precum şi alte cîteva rase de găini preiau uneori cu vîrsta penele roşii ale speciei parentale. Voi adăuga aici un caz oarecum diferit, care leagă într-un mod remarcabil două clase de caractere latente. Dl Hewitt[64]) avea o excelentă găină Bantam dungată auriu, de rasă Sebright şi care, îmbătrînind, s-a îmbolnăvit de ovare şi şi-a asumat caractere masculine. La această rasă, masculii se aseamănă femelelor din toate punctele de vedere, cu excepţia crestei, a bărbiei, pintenilor şi instinctelor. Ar fi fost deci de aşteptat ca găina bolnavă să dobîndească numai acele caractere mascule care sînt proprii rasei ; ea a dobîndit însă, în plus, pene în coadă bine arcuite în formă de seceră, lungi de cel puţin 30 cm, un fel de şa de pene pe spate şi guleraş pe gît, podoabe care, după cum afirmă dl Hewitt, „ar fi fost considerate ca odioase la această rasă". Se ştie că păsările Bantam de rasă

---

[60]) Vezi Steenstrup despre *Obliquity of Floundes*, în *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, mai 1865, p. 361. În Originea speciilor am redat în rezumat explicaţia lui Malm asupra acestui curios fenomen.

[61]) Dr. E. von Martens, în *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, martie 1866, p. 209.

[62]) Darwin, *Balanidae*, Ray. Soc., 1854, p. 499 ; vezi de asemenea observaţiile anexate asupra dezvoltării aparent capricioase a membrelor toracice de pe partea dreaptă şi stîngă la crustaceele superioare.

[63]) Mormodes ignea : Darwin, *Fertilization of Orchids*, 1862, p. 251.

[64]) *Journal of Horticulture*, iulie 1864, p. 38. Prin amabilitatea d-lui Tegetmeier am avut ocazia să examinez aceste pene extrem de interesante.

Sebright[65]) îşi au originea prin anul 1800, provenind din încrucişarea unui Bantam obişnuit cu o găină de rasă poloneză, reîncrucişat cu un Bantam cu coadă de găină, rasa fiind selecţionată cu grijă. Aşadar, nu încape nici o îndoială că penele în formă de seceră şi gulerașul care au apărut bătrînei găini proveneau fie de la găina de rasă poloneză, fie de la Bantamul comun. Vedem astfel că la această găină se găseau în stare latentă nu numai anumite caractere masculine proprii Bantamilor de rasă Sebright, dar şi alte caractere masculine provenite de la primii strămoşi ai rasei, îndepărtaţi cu peste 60 de ani; caractere latente gata de a se dezvolta de îndată ce găinii i s-au îmbolnăvit ovarele.

Din aceste cîteva cazuri trebuie admis că anumite caractere, însuşiri şi instincte pot exista latent într-un individ sau chiar într-o succesiune de indivizi, fără ca să putem detecta prezenţa lor nici prin cel mai neînsemnat indiciu. Atunci cînd se încrucişează găini, porumbei sau bovine de diferite culori, iar descendenţii lor îşi schimbă culoarea pe măsură ce îmbătrînesc, sau cînd porumbelul turbit capătă după a treia năpîrlire colereta caracteristică, sau cînd Bantamii de rasă pură îşi asumă parţial penajul roşu al prototipului lor, putem fi siguri că la exemplarul respectiv aceste calităţi erau prezente de la început în stare latentă, tot astfel cum caracterele fluturelui sînt prezente în omidă. Dacă aceste animale ar fi produs descendenţi înainte de a căpăta cu vîrsta noile lor caractere, nimic nu e mai probabil decît că ei ar fi transmis aceste caractere unora din descendenţii lor, care în acest caz ar fi primit în aparenţă asemenea caractere de la bunicii lor sau de la progenitorii mai îndepărtaţi. Am fi avut atunci un caz de reversiune, adică de reapariţie la copil a unui caracter strămoşesc, de fapt prezent în părinte, deşi în stare complet latentă în timpul tinereţii acestuia. Astfel, putem conchide liniştiţi că aceasta se întîmplă în cazul tuturor reversiunilor la descendenţi oricît de îndepărtaţi.

Această concepţie a latenţei în fiecare generaţie a tuturor caracterelor care apar prin reversiune este de asemenea întărită prin însăşi prezenţa lor, în unele cazuri numai în timpul primei tinereţi, sau prin apariţia lor mai frecventă şi mai clară la această vîrstă decît în timpul maturităţii. Am văzut că acesta este adeseori cazul cu dungile de pe picioarele şi feţele mai multor specii de cabaline. Iepurele de Himalaia produce cîteodată, prin încrucişare, descendenţi care se reîntorc la rasa parentală cenuşiu-argintie şi am mai văzut că la animale de rasă pură în prima tinereţe reapare uneori blana cenuşie deschis. Putem fi siguri că pisicile negre vor produce cîteodată, prin reversiune, pisici tigrate, iar pe pui negri de pisică, cu un pedigriu[66]) cunoscut ca pur de mult timp, vor apărea aproape întotdeauna urme slabe de dungi, care dispar ulterior. Bovine fără coarne, de rasă Suffolk, vor produce cîteodată, prin reversiune, animale cornute, iar Youatt[67]) afirmă că chiar la indivizi fără coarne „se poate des simţi, la o vîrstă fragedă, rudimentul unui corn".

Fără îndoială că la prima vedere s-ar părea extrem de improbabil ca la fiecare cal al fiecărei generaţii să existe o capacitate şi o tendinţă latentă de a produce dungi, cu toate că acestea pot să nu apară niciodată într-o mie de

[65]) Tegetmeier, *The Poultry Book*, 1866, p. 241.

[66]) Carol Vogt, *Lectures on man*, traducerea engleză, 1864, p. 411.

[67]) *On Cattle*, p. 174.

generaţii; ca la fiecare porumbel alb, negru sau de altă culoare, care şi-a putut transmite culoarea proprie timp de secole, să existe o capacitate latentă la penaj de a deveni albastru şi de a fi marcat cu anumite dungi caracteristice; ca la fiecare copil dintr-o familie cu şase degete, să existe capacitatea de a produce un deget suplimentar; şi la fel şi în alte cazuri. Cu toate acestea, este tot atît de probabil ca un organ inutil şi rudimentar sau chiar numai o tendinţă de a produce un organ rudimentar să se moştenească în decursul a milioane de generaţii, după cum se ştie că poate fi cazul la o mulţime de organisme. De asemenea, este tot atît de probabil ca, în cursul a 1 000 de generaţii, fiecare porc domestic să-şi fi menţinut capacitatea şi tendinţa de a-şi dezvolta, în condiţii prielnice, colţi mari, sau ca tînărul viţel să-şi fi menţinut timp de un număr indefinit de generaţii dinţii incisivi rudimentari care nu străbat niciodată prin gingii.

La sfîrşitul capitolului următor voi da un rezumat al celor trei capitole precedente. Cum însă aici s-a insistat în special asupra unor cazuri izolate şi edificatoare de reversiune, aş dori să-l pun în gardă pe cititor împotriva presupunerii că reversiunea se datoreşte unor combinaţii de împrejurări rare sau accidentale. Atunci cînd un caracter pierdut timp de sute de generaţii reapare pe neaşteptate nu e nici o îndoială că o asemenea combinaţie trebuie să fi avut loc. Însă reversiuni la generaţiile imediat precedente pot fi observate în mod constant, cel puţin la descendenţii celor mai multe împreunări. Acesta e un fapt recunoscut în mod universal în cazul hibrizilor şi al metişilor, dar s-a recunoscut numai din diferenţa între formele împreunate, făcînd uşor de detectat asemănarea descendentului cu bunicii sau cu străbunii mai îndepărtaţi. La anumite boli, reversiunea este de asemenea, după cum a arătat dl Sedgwick, o regulă aproape invariabilă. Trebuie deci să conchidem că o tendinţă spre această formă specială de transmitere constituie o parte integrantă a legii generale a eredităţii.

MONSTRUOZITĂŢI. Oricine poate fi de acord că un mare număr de excrescenţe monstruoase şi de anomalii mai puţin importante se datoresc unei întreruperi a dezvoltării, adică persistenţei unei condiţii embrionare. Multe monstruozităţi nu pot fi însă explicate în acest fel; deoarece anumite părţi din care nici o urmă nu poate fi detectată în embrion, dar care apar uneori la alţi reprezentanţi din aceeaşi clasă de animale, pot fi cu drept cuvînt atribuite reversiunii. În cartea mea Descent of Man (ediţia a II-a, cap. I), am tratat acest subiect pe cît posibil de complet şi nu voi mai reveni aici asupra lui.

Atunci cînd florile care au în mod normal o structură neregulată devin regulate sau pelorice, modificarea este în general considerată de botanişti ca o înapoiere la starea primitivă. Însă dr. Maxwell Masters[68]), care a expus acest subiect atît de bine, observă că atunci cînd, de exemplu, toate sepalele unui *Tropaeolum* devin verzi şi de aceeaşi formă, în loc de a fi colorate şi una din ele prelungită într-un pinten, sau cînd toate petalele unei *Linaria* devin simple

[68]) *Natural History Review*, aprilie 1863, p. 258. Vezi de asemenea conferinţa sa *Royal Institution*, martie 16, 1860. Despre acelaşi subiect vezi Moquin Tandon, *Eléments de Tératologie*, 1841, p. 184, 352. Dr. Peyritsch a adunat un mare număr de cazuri foarte interesante, *Sitzber. der königlichen Akademie der Wissenschaft*, vol. LX, Viena, şi în special vol. LXVI, 1872, p. 125.

şi regulate, asemenea cazuri se pot datora numai unei opriri în dezvoltare; deoarece la aceste flori, în stadiul cel mai timpuriu toate organele sînt simetrice şi dacă ar fi oprite în acest stadiu de creştere, ele nu ar deveni neregulate. Dacă totuşi oprirea ar avea loc într-un stadiu şi mai timpuriu de dezvoltare, rezultatul ar fi un simplu smoc de frunze verzi şi nimeni nu ar numi aceasta un caz de reversiune. Dr. Masters caracterizează primele cazuri la care s-a referit drept o pelorie adevărată; alte cazuri, în care toate părţile corespunzătoare dobîndesc o neregularitate similară, ca atunci cînd toate petalele unei flori de *Linaria* iau forma de pinteni, le consideră drept pelorie neregulată. Nu avem nici un drept de a atribui aceste ultime cazuri reversiunii pînă ce nu se va dovedi că forma parentală, de exemplu a genului *Linaria*, avea toate petalele în formă de pinteni; deoarece o posibilitate de acest fel ar putea rezulta din extinderea unei structuri anormale, în conformitate cu legea părţilor omologe care tind să varieze în mod similar şi care va fi discutată într-un capitol următor. Dar cum ambele forme de pelorie apar frecvent pe acelaşi exemplar de *Linaria*[69]), ele sînt probabil într-o oarecare relaţie strînsă una cu alta. Pe baza concepţiei că peloria reprezintă numai rezultatul unei opriri în dezvoltare este greu de înţeles cum un organ oprit într-un stadiu foarte timpuriu al creşterii poate atinge deplina sa perfecţie funcţională, sau cum o petală, presupusă a fi astfel oprită, ar dobîndi culorile sale strălucitoare şi ar servi drept înveliş florii, sau o stamină ar produce astfel polen eficient. Şi totuşi aceasta se întîmplă cu flori pelorice. Că pelorismul nu se datoreşte unei simple variabilităţi întîmplătoare, ci fie unei opriri în dezvoltare, fie reversiunii e un fapt pe care-l putem deduce dintr-o observaţie a lui Ch. Morren[70]), în sensul că unele familii care au flori neregulate „revin deseori prin aceste creşteri monstruoase la forma regulată, în timp ce niciodată nu vedem ca la vreo floare regulată să se producă structura unei flori neregulate".

După cum se vede din următorul caz interesant, unele flori au devenit, prin reversiune aproape sigur, mai mult sau mai puţin pelorice. *Corydalis tuberosa* tipică are una din cele două nectarii necolorată, lipsită de nectar şi numai pe jumătate din dimensiunea celeilalte, deci, într-o anumită măsură, în stare rudimentară; pistilul e încovoiat spre glanda perfectă, iar învelişul format din petalele interioare se îndepărtează de pistil şi stamină numai într-o singură direcţie, în aşa fel încît atunci cînd o albină suge nectaria perfectă, stigmatul şi stamina să fie expuse şi să se frece de corpul insectei. La mai multe genuri înrudite îndeaproape, ca la *Dielytra* etc., există două nectarii perfecte, pistilul este drept şi învelişul se îndepărtează de ambele părţi, după cum albina suge din una dintre nectarii. Am examinat mai multe flori de *Corydalis tuberosa*, la care ambele nectarii erau egal de dezvoltate şi conţineau nectar. Aici vedem numai redezvoltarea unui organ parţial avortat; dar prin această redezvoltare, pistilul devine drept, iar învelişul se îndepărtează în ambele direcţii, astfel că aceste flori au dobîndit structura perfectă atît de bine adaptată pentru acţiunea insectelor la *Dielytra* şi la rudele sale. Nu putem atribui aceste modificări

---

69) Verlot, *Des Variétés*, 1865, p. 89; Naudin, *Nouveles Archives du Muséum*, vol. I, p. 137.

70) În discuţia sa despre anumite Calceolarii pelorice curioase, citată în *Journal of Horticulture*, 24 februarie 1863, p. 152.

coadaptate nici întîmplării şi nici variabilităţii corelative; trebuie să le atribuim reversiunii la o stare primordială a speciei.

Florile pelorice de *Pelargonium* au cele cinci petale asemănătoare din toate punctele de vedere şi sînt lipsite de nectarii, aşa încît ele seamănă cu florile simetrice ale genului îndeaproape înrudit, *Geranium*. Dar staminele alterne sînt uneori lipsite de antere, filamentele scurtate rămînînd ca rudimente; şi în această privinţă florile seamănă cu florile simetrice ale genului *Erodium*, de asemenea îndeaproape înrudit. În consecinţă, putem să considerăm florile pelorice de *Pelargonium* ca fiind revenite la vreo formă primordială, care ar fi strămoşul celor trei genuri înrudite : *Pelargonium*, *Geranium* şi *Erodium*.

La forma pelorică a speciei *Antirrhinum majus*, denumită pe drept cuvînt „minunea", florile tubulare şi alungite diferă uimitor de acelea ale gurii-leului obişnuite; caliciul şi gura corolei constau din şase lobi egali şi includ şase stamine egale, în loc de patru inegale. Una dintre cele două stamine suplimentare este evident formată din dezvoltarea unei papile microscopic de mică, care poate fi găsită la baza buzei superioare a florii de gura-leului comună, la toate cele 19 plante examinate de mine. Faptul că această papilă este un rudiment al unei stamine a fost bine demonstrat prin diferitele grade de dezvoltare la plantele provenite din încrucişare între gura-leului comună şi cea pelorică. De asemenea, un *Galeobdolon luteum* peloric care creştea în grădina mea avea cinci petale egale, toate dungate ca şi buza inferioară a florilor normale, şi conţinea cinci stamine egale în loc de patru inegale. Dl R. Keeley, care mi-a trimis această plantă, m-a informat însă că florile diferă foarte mult, avînd corola cu patru pînă la şase lobi şi trei pînă la şase stamine[71]). Cum însă membrii acestor două mari familii de care aparţin genurile *Antirrhinum* şi *Galeobdolon* au flori în mod normal pentamere, cu unele părţi confluente şi altele suprimate, în nici unul din cazuri nu ar trebui să considerăm cea de-a şasea stamină şi al şaselea lob al corolei ca datorindu-se reversiunii, tot astfel după cum nu putem să considerăm ca atare petalele suplimentare ale florilor duble din aceste două familii. Cazul este însă diferit cu cea de-a cincea stamină de la gura-leului pelorică, produsă de redezvoltarea unui rudiment întotdeauna prezent şi care, în ceea ce priveşte staminele, ne arată probabil starea florii în vreo epocă străveche. Este de asemenea greu de crezut că celelalte patru stamine şi petale ar fi putut ajunge la perfecţia deplină ca structură, culoare şi funcţiune, după o oprire în dezvoltare la o vîrstă embrionară foarte fragedă, dacă aceste organe nu ar fi trecut în mod normal, în vreo perioadă anterioară, printr-un ciclu similar de creştere. În consecinţă, îmi pare probabil ca strămoşul genului *Antirrhinum* să fi avut într-o epocă îndepărtată cinci stamine şi să fi făcut flori asemănătoare într-o oarecare măsură cu acelea produse astăzi de forma pelorică. Concluzia că peloria nu reprezintă o simplă monstruozitate, independent de existenţa vreunei forme anterioare a speciei, e întărită de faptul că această structură este deseori puternic ereditară, aşa cum este cazul la *Antirrhinum* şi *Gloxinia* pelorice şi uneori la *Corydalis solida*[72]) pelorică.

---

[71]) Pentru alte cazuri de şase diviziuni la florile pelorice ale Labiatelor şi Scrophulariaceelor, vezi Moquin-Tandon, *Tératologie*, p. 192.

[72]) Godron, retipărit din *Mémoires de l'Académie de Stanislas*, 1868.

În sfîrşit, trebuie să mai adaug că s-au înregistrat multe cazuri de flori care în general nu sînt considerate ca pelorice, dar la care anumite organe s-au înmulţit anormal. Deoarece o înmulţire a organelor nu poate fi considerată ca o oprire în dezvoltare şi nici ca datorindu-se redezvoltării de rudimente, pentru că nu există astfel de rudimente, şi cum aceste părţi suplimentare pun planta în legătură mai apropiată cu rudele ei naturale, ele ar trebui să fie considerate ca reversiuni la o stare primordială.

Aceste cîteva fapte ne arată într-un mod interesant cît de intim sînt legate între ele anumite stări anormale, şi anume: opriri din dezvoltare care fac ca anumite organe să devină rudimentare sau să fie complet suprimate; redezvoltarea unor organe, astăzi în stare mai mult sau mai puţin rudimentară; reapariţia de organe din care nu poate fi detectată nici o urmă. În cazul animalelor, la acestea se mai poate adăuga prezenţa în tinereţe şi dispariţia ulterioară a anumitor caractere, care uneori sînt menţinute toată viaţa. Unii naturalişti privesc toate aceste structuri anormale ca o revenire la starea ideală a grupului căruia aparţine fiinţa afectată; e greu însă de conceput ce vor să înţeleagă prin această expresie. Alţi naturalişti susţin, cu mai multă probabilitate şi clarviziune, că trăsătura comună a celor cîteva cazuri de mai sus este o revenire efectivă, deşi parţială, la structura străbunului ancestral al grupului. Dacă acest punct de vedere e corect, trebuie să credem că un foarte mare număr de caractere susceptibile de evoluţie stau ascunse în fiecare organism. Ar fi însă o greşeală de a presupune că numărul e tot atît de mare la toate fiinţele. Ştim, de exemplu, că plante din mai multe ordine devin cîteodată pelorice. S-au observat însă mult mai multe cazuri la *Labiatae* şi la *Scrophulariaceae* decît la oricare alt ordin; şi numai în genul *Linaria* din *Scrophulariaceae*, nu mai puţin de 13 specii au fost descrise ca fiind în această situaţie[73]). Cu această concepţie asupra naturii florilor pelorice şi ţinînd seama de anumite monstruozităţi în regnul animal, trebuie să conchidem că strămoşii majorităţii plantelor şi animalelor au lăsat asupra germenilor descendenţilor lor o amprentă capabilă de redezvoltare, cu toate că de atunci aceştia au fost profund modificaţi.

Germenul fecundat al unui animal superior supus unei serii atît de vaste de modificări, de la celula germinală şi pînă la bătrîneţe, agitat continuu de ceea ce Quatrefages numeşte atît de bine „le tourbillon vital", reprezintă poate obiectul cel mai minunat al naturii. Este probabil că nu există nici un fel de modificare care să afecteze unul dintre părinţi şi care să nu lase embrionului o amprentă oarecare. Dar după doctrina reversiunii, aşa cum e prezentată în acest capitol, embrionul devine un obiect cu mult mai minunat. Într-adevăr, pe lîngă modificările vizibile pe care le suferă, trebuie să credem că embrionul cuprinde caractere invizibile, proprii ambelor sexe, atît părţii drepte, cît şi celei stîngi ale corpului şi totodată proprii unei linii lungi de străbuni masculi şi femeli, îndepărtaţi cu sute şi chiar cu mii de generaţii de timpurile prezente. Şi aceste caractere, ca şi literele scrise pe hîrtie cu cerneală invizibilă, sînt gata să se dezvolte ori de cîte ori organismul e tulburat de anumite condiţii cunoscute sau necunoscute.

---

[73]) Moquin-Tandon, *Tératologie*, p. 186.

CAPITOLUL al XIV-lea

EREDITATEA (continuare): CONSTANŢA CARACTERULUI. DOMINANŢA. LIMITAREA PRIN SEX. CORESPONDENŢA VÎRSTEI

Constanţa caracterului nu pare să fie datorită vechimii eredităţii. — Dominanţa transmisiunii caracterelor la indivizi din aceeaşi familie, la rase şi specii încrucişate, deseori mai puternică la unul din sexe decît la celălalt, iar uneori datorită aceluiaşi caracter, prezent şi vizibil la o rasă şi latent la cealaltă. — Ereditatea limitată prin sex.— Caractere noi dobîndite de animalele noastre domesticite, deseori transmise numai la un singur sex, uneori pierdute de un singur sex. — Ereditatea la perioade corespunzătoare ale vieţii. — Importanţa acestui principiu în embriologie; aşa cum se manifestă la animalele domesticite; aşa cum se arată la apariţia şi dispariţia bolilor ereditare; uneori survenind mai devreme la copil decît la părinte. — Rezumatul celor trei capitole precedente.

În ultimele două capitole s-au discutat natura şi forţa eredităţii, circumstanţele care se interpun forţei sale, precum şi tendinţa la reversiune, cu multele şi remarcabilele sale contingenţe. În capitolul de faţă vor fi tratate, pe cît de larg îmi vor permite materialele, alte cîteva fenomene înrudite.

CONSTANŢA CARACTERULUI

Există o credinţă generală printre crescătorii de animale, după care, cu cît un caracter a fost transmis de o rasă timp mai îndelungat, cu atît mai complet va continua să fie transmis. Nu doresc să contest veracitatea presupunerii că ereditatea cîştigă în forţă numai printr-o continuitate îndelungată, însă mă îndoiesc dacă aceasta se poate dovedi. Într-un anumit sens, această presupunere nu reprezintă nimic mai mult decît ceva de la sine înţeles. Într-adevăr, dacă un caracter oarecare a rămas constant timp de mai multe generaţii, este probabil că la fel se va întîmpla şi mai departe, în cazul cînd condiţiile de viaţă rămîn aceleaşi. De asemenea, dacă urmărind îmbunătăţirea unei rase se urmăreşte un timp oarecare excluderea tuturor indivizilor inferiori, evident că rasa

va tinde să devină mai pură, deoarece timp de mai multe generaţii nu a fost încrucişată cu vreun animal de calitate inferioară. Am văzut mai înainte, fără a fi însă în măsură să găsim şi vreo cauză a fenomenului, că, atunci cînd apare un caracter nou, uneori el este constant de la început, alteori fluctuează mult, iar alteori nu poate fi de loc transmis. Acelaşi lucru se întîmplă şi cu totalitatea micilor deosebiri care caracterizează o nouă varietate, unele dintre ele transmiţîndu-se de la început mult mai fidel decît altele. Chiar la plantele care se înmulţesc prin bulbi, butaşi etc., care, într-un fel, pot fi considerate ca făcînd parte din acelaşi individ, se ştie prea bine că anumite varietăţi reţin şi transmit prin generaţii vegetative succesive mult mai fidel decît altele caracterele nou dobîndite. În nici unul dintre aceste cazuri şi nici în cele următoare nu pare să existe vreo relaţie între forţa cu care un caracter este transmis şi timpul în care s-a transmis. Unele varietăţi — ca zambila albă şi galbenă şi varietatea albă de *Lathyrus* — îşi transmit culorile mai fidel decît varietăţile care şi-au menţinut culoarea naturală. În familia irlandeză menţionată în capitolul al XII-lea, coloritul particular în trei culori al ochilor a fost transmis mult mai fidel decît oricare culoare obişnuită. Oile de rasă Ancona şi Mauchamp, precum şi vitele „niata", care sînt toate rase relativ recente, prezintă forţe ereditare remarcabil de puternice. Se mai pot cita multe cazuri similare.

Dat fiind că toate animalele domesticite şi plantele de cultură au fost supuse variaţiei, deşi ele descind din forme primitive sălbatice, care fără îndoială că îşi menţinuseră acelaşi caracter dintr-o epocă foarte îndepărtată, ne dăm seama că aproape nici un grad de vechime nu poate asigura transmiterea absolut pură a unui caracter. De altfel, în acest caz se poate spune că modificările condiţiilor de viaţă sînt cele care determină anumite schimbări, şi nu că forţa eredităţii dă greş, însă în fiecare caz de insucces trebuie să fi intervenit vreo cauză oarecare, internă sau externă. Se va constata în general că organele sau părţile care au variat la organismele animalelor noastre domesticite sau care continuă încă să varieze, adică acelea care nu reuşesc să-şi menţină starea lor anterioară, sînt cele care diferă şi la speciile naturale ale genului respectiv. Deoarece, conform teoriei descendenţei cu modificări, speciile aceluiaşi gen au fost modificate din momentul desprinderii lor din strămoşul comun, urmează că au variat tocmai caracterele prin care speciile diferă una de alta, pe cînd alte părţi ale organizaţiei au rămas neschimbate. Şi s-ar putea deduce că tocmai aceste caractere variază acum, în condiţiile vieţii domestice, sau că ele nu sînt moştenite din cauza mai micii lor vechimi. În stare naturală, variaţia pare să fie însă într-o oarecare legătură strînsă cu condiţiile de viaţă modificate, iar caracterele care au variat deja în asemenea condiţii ar fi fost apte să varieze în cazul schimbărilor şi mai mari survenite prin domesticire, independent de vechimea lor mai mare sau mai mică.

Constanţa caracterului sau forţa eredităţii a fost deseori apreciată după dominanţa anumitor caractere la descendenţii încrucişaţi rezultaţi din rase distincte. Aici intervine însă dominanţa în transmitere, iar aceasta, după cum vom vedea îndată, este cu totul altceva decît forţa sau slăbiciunea eredităţii[1]).

---

[1]) Vezi Youatt, *On Catle*, p. 92, 69, 78, 88, 163 şi Youatt, On Sheep, p. 325. De asemenea, Dr. Lucas, *L'Hérédité naturelle*, vol. II, p. 310.

S-a observat deseori că rasele de animale care locuiesc în ţări sălbatice şi muntoase nu pot fi modificate în mod stabil de către rasele noastre îmbunătăţite; şi cum acestea din urmă sînt de origine recentă, s-a crezut că vechimea mai mare a raselor mai sălbatice a fost cauza rezistenţei lor la ameliorarea prin încrucişare; însă această rezistenţă este mai probabil că se datoreşte structurii şi constituţiei lor, ele fiind mai bine adaptate condiţiilor înconjurătoare. S-a constatat că atunci cînd plantele sînt supuse pentru prima oară culturii, ele îşi transmit caracterele fidel, adică nu variază timp de cîteva generaţii, ceea ce s-a atribuit caracterelor strămoşeşti puternic moştenite. Dar cu tot atîta probabilitate, dacă nu chiar cu mai multă, aceasta poate fi consecinţa condiţiilor modificate de viaţă, care necesită un timp îndelungat pentru acţiunea lor cumulativă. Cu toate aceste consideraţii, ar fi poate pripit de a se nega că, cu cît sînt transmise timp mai îndelungat, cu atît caracterele devin mai puternic fixate. Eu cred însă că problema se reduce la următoarele: orice fel de caractere, noi sau vechi, tind să fie moştenite, iar acelea care au rezistat deja tuturor influenţelor potrivnice şi au fost transmise fidel vor continua în general să reziste şi, în consecinţă, să fie fidel moştenite.

DOMINANŢA ÎN TRANSMITEREA CARACTERULUI

Atunci cînd se încrucişează indivizi aparţinînd aceleiaşi familii, dar suficient de deosebiţi pentru a fi recunoscuţi, sau cînd se încrucişează două rase sau specii cu caractere bine marcate, rezultatul obişnuit, după cum s-a arătat în capitolul precedent, este că în prima generaţie descendenţii sînt fie intermediari între părinţii lor, fie asemănători cu unul dintre părinţi printr-o anumită parte şi cu celălalt părinte prin alta. Aceasta nu constituie însă cîtuşi de puţin o lege invariabilă, pentru că s-a constatat în multe cazuri că anumiţi indivizi, rase şi specii domină în transmiterea asemănării lor. Acest subiect excelent tratat de Prosper Lucas [2]) devine însă extrem de complex prin faptul că dominanţa în transmiterea caracterelor este uneori egală la ambele sexe, iar alteori mai puternică la un sex decît la celălalt; se mai complică de asemenea prin prezenţa caracterelor sexuale secundare, care fac dificilă comparaţia raselor încrucişate cu părinţii lor.

S-ar părea că în anumite familii un anumit strămoş (şi după el alţii din aceeaşi familie) au avut o mare forţă în a-şi transmite asemănarea pe linie bărbătească. Altfel nu putem înţelege cum aceleaşi trăsături au putut fi transmise atît de des, după căsătorii cu atîtea femei, ca în cazul împăraţilor Austriei şi, după Niebuhr, acelaşi a fost cazul calităţilor intelectuale la anumite familii romane[3]). Se crede[4]) că renumitul taur Favorit ar fi avut o influenţă dominantă asupra rasei cu coarne scurte. La caii de curse de rasă englezească s-a remarcat de asemenea[5]) că anumite iepe au transmis, în general, propriul lor caracter, în timp ce alte iepe de sînge tot atît de pur au permis să domine caracterul

[2]) *L'Hérédité naturelle*, vol. II, p. 112–120.

[3]) Sir H. Holland, *Chapters on mental Physiology*, 1852, p. 234.

[4]) *Gardener's Chronicle*, 1860, p. 270.

[5]) Dl N. H. Smith, *Observations on Breeding*, citat în *Encyclop. of Rural Sports*, p. 278.

tatălui. După cum am aflat de la dl C. M. Brown, un renumit ogar negru numit Bedlamite „avea toţi puii săi în mod invariabil de culoare neagră, oricare ar fi fost culoarea căţelei", însă acest Bedlamite „avusese o dominanţă a culorii negre în sîngele său, atît din partea tatălui, cît şi a mamei".

Adevărul principiului dominanţei reiese mai clar atunci cînd sînt încrucişate rase distincte. Este în general recunoscut că rasa ameliorată Short-horns *) deşi relativ recentă, posedă totuşi o puternică capacitate de a-şi imprima asemănarea asupra tuturor celorlalte rase, şi în special datorită acestei capacităţi rasa este atît de preţuită la export [6]). Godine a arătat cazul curios al unui berbec dintr-o rasă de oi de la Capul Bunei-Speranţe asemănătoare cu caprele, care, fiind încrucişat cu oi din 12 alte rase, a produs descendenţi care aproape că nu se puteau distinge de el însuşi. Însă atunci cînd două dintre aceste oi jumătate sînge au fost împerecheate cu un berbec de rasă merinos, ele au produs miei asemănători rasei merinos. Girou de Buzareingues[7]) a constatat că atunci cînd oile din două rase franţuzeşti erau încrucişate în curs de mai multe generaţii succesive cu berbeci de rasă merinos, femelele uneia dintre rase pierdeau caracterul mult mai uşor decît femelele celeilalte rase. Sturm şi Girou au citat cazuri analoge la alte rase de oi şi bovine, la care dominanţa se transmitea prin partea bărbătească. Am fost asigurat însă, dintr-o sursă demnă de încredere, că atunci cînd în America de Sud vitele „niata" sînt încrucişate cu vite comune, dominanţa e totuşi mai puternică prin linia femelă, cu toate că rasa „niata" e dominantă indiferent dacă sînt utilizaţi masculi sau femele. Pisicile „Manx" sînt fără coadă şi au picioarele posterioare lungi. D-rul Wilson a încrucişat un cotoi din această rasă cu pisici comune şi din 23 de pui 17 erau lipsiţi de cozi; cînd însă o femelă „Manx" a fost încrucişată cu cotoi comuni, toţi puii aveau cozi, deşi în general acestea erau scurte şi imperfecte [8]).

Făcînd încrucişări reciproce între porumbei guşaţi şi rotaţi, rasa guşată părea să domine asupra celei rotate, prin ambele sexe. Aceasta însă se datoreşte, probabil, mai curînd slabei capacităţi [de transmitere ereditară] la rotaţi decît vreunei neobişnuit de puternice capacităţi la guşaţi, pentru că am observat că barbii au de asemenea dominanţă asupra rotaţilor. Se pare că slăbiciunea în transmitere la rotaţi este generală [9]), cu toate că rasa este foarte veche. Am observat însă o excepţie la această regulă, şi anume la o încrucişare între un porumbel rotat şi unul rîzător. Cel mai curios caz de slabă capacitate la ambele sexe cunoscut de mine e acela al porumbelului tambur. Această rasă este binecunoscută de cel puţin 130 de ani şi se reproduce absolut pură, după cum am fost asigurat de acei care au crescut timp îndelungat multe asemenea păsări; ea se caracterizează printr-un pămătuf de pene neobişnuit deasupra ciocului, printr-un moţ pe cap, un gungurit absolut diferit de al oricărei alte rase şi prin picioare puternic penate. Am împerecheat ambele sexe ale acestei rase cu porumbei turbiţi din două subrase, cu jucători-migdalii, cu pătraţi şi cu romani,

*) Cu coarne scurte (*N. trad.*).

[6]) Citat de Bronn, *Geschichte der Natur*, vol. II, p. 170. Vezi Sturm, *Über Rassen*, 1825, p. 104 —107. Pentru vitele niata, vezi *Journal of Researches*, 1845, p. 146.

[7]) Lucas, *L'Hérédité naturelle*, vol. II, p. 112.

[8]) Dl Orton, *Physiology of Breeding*, 1855, p. 9.

[9]) Boitard et Corbié, *Les Pigeons*, 1824, p. 224.

obținînd mulți metiși pe care i-am reîncrucișat; deși moțul și picioarele penate au fost moștenite (cum e în general cazul la majoritatea raselor), nu am văzut niciodată vreo urmă de pămătuf deasupra ciocului și nici n-am auzit gunguritul caracteristic al tamburului. Boitard și Corbié[10]) afirmă că acesta este rezultatul invariabil al încrucișării porumbeilor tamburi cu alte rase. Cu toate acestea, Neumeister[11]) declară că în Germania, deși foarte rar, au fost obținuți metiși care erau prevăzuți cu pămătuf și care aveau gunguritul caracteristic tamburului. O pereche din acești metiși cu pămătuf pe care i-am importat nu au gungurit însă niciodată în acest fel. Dl Brent afirmă[12]) că descendenți încrucișați ai unui porumbel tambur au fost încrucișați în curs de trei generații cu porumbei tamburi, pînă ce metișii aveau 7/8 din acest sînge în vinele lor, dar cu toate acestea pămătuful de deasupra ciocului nu a apărut. Pămătuful a apărut la a patra generație, dar deși păsările aveau de acum 15/16 sînge de tambur, tot nu aveau gunguritul acestuia. Acest caz arată clar marea diferență dintre ereditate și dominanță; deoarece, aici este vorba de o rasă veche, bine stabilizată, care își transmite fidel caracterele, dar care prin încrucișarea cu oricare altă rasă prezintă cea mai slabă capacitate de transmitere a celor două calități caracteristice principale ale sale.

Voi mai da încă un caz la găini și porumbei, care să demonstreze capacitatea de transmitere slabă sau viguroasă a aceluiași caracter către descendenții încrucișați. Rasa de găini mătăsoase *) reproduce fidel și există motive de a crede că este o rasă foarte veche. Cînd am crescut însă un mare număr de metiși dintr-o găină mătăsoasă și un cocoș spaniol, nici unul nu a prezentat măcar o urmă din caracterul așa-zis mătăsos. Dl Hewitt afirmă de asemenea că în nici un caz penele mătăsoase nu sînt transmise de această rasă, atunci cînd este încrucișată cu oricare altă varietate. Din numeroasele păsări crescute de dl Orton și provenite dintr-o încrucișare între un cocoș mătăsos și o găină de rasă Bantam, trei au avut pene mătăsoase[13]). Este sigur deci că numai rareori această rasă are capacitatea de a-și transmite penajul specific descendenților săi încrucișați. Pe de altă parte, există o subvarietate mătăsoasă de porumbei rotați, la care penele sînt aproape la fel ca la găinile mătăsoase. Am văzut mai sus că porumbeii rotați, încrucișați fiind, posedă o deosebit de slabă capacitate în transmitere a calităților lor generale; însă subvarietatea mătăsoasă, încrucișată cu oricare altă rasă de dimensiuni mai mici, transmite invariabil penele sale mătăsoase[14]).

Binecunoscutul horticultor dl Paul mă informează că a fecundat varietatea de nalbă *Black Prince* cu polen de la varietatea *White Globe* și a mai fecundat reciproc varietățile *Lemonade* și *Black Prince*, dar nici o plantă ieșită din aceste trei încrucișări nu a moștenit culoarea neagră a varietății *Black Prince*. Apoi, dl Laxton, care a avut o atît de vastă experiență în încrucișări de mazăre, îmi scrie că „de cîte ori s-a efectuat o încrucișare între mazărea cu flori albe și aceea

[10]) *Les Pigeons*, p. 168, 198.

[11]) *Das Ganze der Taubenzucht*, 1837, p. 39.

[12]) *The Pigeon Book*, p. 46.

*) În englezește „silk fow" (*N. trad.*).

[13]) *Physiology of Breeding*, p. 22; dl Hewitt, în *The Poultry Book* de Tegetmeier, 1866, p. 224.

[14]) Boitard și Corbié, *Les Pigeons*, 1824, p. 226.

cu flori purpurii, sau între mazărea cu seminţe albe şi aceea cu seminţele pătate purpuriu, cafenii sau verzui, descendenţii par să piardă aproape toate caracteristicile varietăţilor cu flori şi seminţe albe; şi acest rezultat a fost obţinut atît în cazul în care aceste varietăţi au fost utilizate ca părinţi purtători de polen sau producători de seminţe".

Legea dominanţei intră în acţiune atunci cînd se încrucişează atît specii, cît şi rase sau indivizi. Gärtner a arătat neîndoielnic[15]) că acesta este cazul la plante. Spre a da un exemplu : cînd se încrucişează *Nicotiana paniculata* cu *N. vincaeflora*, caracterul speciei *N. paniculata* este aproape complet pierdut la hibrid; dacă, însă, *N. quadrivalvis* e încrucişată cu *N. vincaeflora*, această din urmă specie, care în cazul de mai sus era atît de dominantă, aproape că dispare la rîndul ei sub forţa speciei *N. quadrivalvis.* E demn de remarcat că dominanţa în transmitere a unei specii asupra alteia este, după cum arată Gärtner, absolut independentă de facilitatea mai mare sau mai mică cu care una fecundează pe cealaltă.

La animale, şacalul predomină asupra cîinelui, după cum afirmă Flourens, care a executat multe încrucişări între aceste animale; la fel era şi cazul văzut de mine, al unui hibrid dintre un şacal şi un cîine terier. După observaţiile lui Colin şi ale altora, nu mă pot îndoi că măgarul predomină asupra calului. În acest caz, dominanţa este mai puternică la măgarul mascul decît la cel femel, aşa încît catîrul provenit din măgarul mascul seamănă mai mult cu măgarul decît cel din armăsar şi măgăriţă[16]). Judecînd după descrierile d-lui Hewitt[17]) şi după hibrizii văzuţi de mine personal, fazanul mascul are dominanţă asupra găinii. În schimb, în ceea ce priveşte culoarea, aceasta din urmă are o capacitate de transmitere considerabilă, hibrizii obţinuţi din cinci găini de culori diferite deosebindu-se foarte mult la penaj. Am examinat mai demult, la Grădina zoologică, nişte hibrizi curioşi dintre varietatea *Pinguin* a raţei comune şi gîsca egipteană (*Anser aegyptiacus*); cu toate că nu voi afirma că varietatea domesticită a predominat asupra speciei sălbatice, totuşi ea a imprimat puternic forma sa erectă nenaturală asupra acestor hibrizi.

Îmi dau seama că unii autori nu au atribuit astfel de cazuri dominanţei unei specii, unei rase sau unui individ, care şi-au imprimat caracterul asupra

---

[15]) *Bastarderzeugung*, p. 256, 290. Naudin (*Nouvelles Archives du Muséum*, vol. I, p. 149) dă un exemplu pregnant de dominanţă la *Datura stramonium*, cînd aceasta e încrucișată cu alte două specii.

[16]) Flourens, *Longévité humaine*, p. 144, despre șacali încrucișați. În legătură cu diferența dintre catîrul din masculul măgar și cel din masculul cabalin, îmi dau seama că ea a fost atribuită, în general, tatălui și mamei care își transmit caracterele în mod diferit. Colin, care a dat (în *Traité Phys. Comp.*, vol. II, p. 537—539) cea mai completă descriere pe care am întîlnit-o asupra acestor hibrizi reciproci, susține cu tărie că măgarul domină în ambele încrucișări, însă într-un grad diferit. Aceasta este de asemenea și concluzia lui Flourens și a lui Bechstein în *Naturgeschichte Deutschlands*, vol. I, p. 294. Coada catîrului din tată cabalin e mult mai asemănătoare cozii de cal decît celei de măgar, ceea ce s-a explicat prin faptul că masculii ambelor specii transmit cu mai multă vigoare această parte a structurii lor; un hibrid complex însă, pe care l-am văzut la Grădina zoologică, și care descindea dintr-o iapă și un hibrid măgar-zebră, semăna mult la coadă cu mama sa.

[17]) Dl Hewitt, care are atîta experiență în creșterea acestor hibrizi, spune (*Poultry Book* de dl Tegetmeier, 1866, p. 165—167) că la toți hibrizii capul era lipsit de caruncule, de creastă și de lobii urechilor și că toți semănau mult cu fazanul în ce privește forma cozii și conturul general al corpului. Acești hibrizi au fost obținuți din găini de diferite rase și un fazan mascul; însă un alt hibrid, descris de dl Hewitt, obținut dintr-o făzăniță și un cocoș împestrițat cu argintiu de rasă Bantam, poseda o creastă și caruncule rudimentare.

descendenţilor încrucişaţi, ci unor reguli ca aceea după care tatăl ar influenţa caracterele externe, iar mama organele interne sau vitale. Însă marea diversitate de reguli prezentată de diverşi autori aproape că dovedeşte netemeinicia lor. Dr. Prosper Lucas a dezbătut pe larg această problemă şi a arătat[18]) că nici una din reguli (şi eu aş putea adăuga şi altele pe lîngă cele citate de d-sa) nu se aplică tuturor animalelor. Reguli asemănătoare au fost enunţate şi pentru plante, însă Gärtner[19]) a dovedit că sînt toate greşite. Dacă ne limităm punctul de vedere la rasele domesticite ale unei singure specii, sau poate chiar la speciile aceluiaşi gen, unele dintre aceste reguli pot rămîne în picioare. Se pare, de exemplu, că la încrucişarea reciprocă a diferitelor rase de găini, masculul transmite în general culoarea[20]); am văzut însă şi excepţii evidente. S-ar părea că berbecul îşi transmite în general coarnele şi lîna descendenţilor săi încrucişaţi, iar taurul prestanţa sau absenţa coarnelor.

În capitolul următor despre încrucişare, voi avea ocazia să arăt că anumite caractere nu se contopesc decît rareori sau chiar niciodată prin încrucişare, dar că sînt transmise într-o stare nemodificată de la una dintre formele parentale. Mă refer aici la acest fapt, pentru că uneori el este însoţit unilateral de dominanță, care capătă astfel falsa aparenţă a unei forţe neobişnuite. Voi arăta în acelaşi capitol că ritmul în care o specie sau o rasă absoarbe sau face să dispară o alta prin încrucişări repetate depinde în primul rînd de dominanţa în transmiterea caracterelor.

În concluzie, cîteva din cazurile de mai sus, de exemplu cel al porumbelului tambur, dovedesc că există o mare diferenţă între simpla ereditate şi dominanţă. Această din urmă forţă ni se pare, în ignoranţa noastră, că în majoritatea cazurilor acţionează într-un mod cu totul capricios. Unul şi acelaşi caracter, chiar dacă anormal sau monstruos — ca, de exemplu, penele mătăsoase — poate fi transmis de diferite specii prin încrucişare, fie cu forţă dominantă, fie în mod deosebit de slab. Este evident că în toate cazurile în care dominanţa nu este mai puternică la un sex decît la celălalt, o formă de rasă pură, indiferent de sex, îşi va transmite caracterul cu forţă dominantă asupra unei forme metise, care deja este variabilă[21]). Din diferitele cazuri de mai sus putem conchide că numai vechimea unui caracter este departe de a face ca acesta să fie neapărat dominant. În unele cazuri, dominanţa pare să depindă de prezenţa vizibilă a unui caracter în una dintre cele două rase ce sînt încrucişate şi prezenţa latentă sau invizibilă a aceluiaşi caracter în cealaltă rasă; şi în acest caz este natural să fie dominant acel caracter care e potenţial prezent în ambele rase. Avem astfel motive de a crede că există o tendinţă latentă la toţi caii de a fi de culoare izabel şi dungaţi; şi atunci cînd un cal de acest fel

---

18) *L'Hérédité nat.*, vol. II, partea a II-a, cap. 1.

19) *Bastarderzeugung*, p. 264—266. Naudin (*Nouvelles Archives du Muséum*, vol. I, p. 148) a ajuns la aceleași concluzii.

20) *Cottage Gardener*, 1856, p. 101, 137.

21) Vezi unele observații ale d-lui Wilson asupra acestei probleme în legătură cu oile, în *Gardener's Chronicle*, 1863, p. 15. Multe exemple remarcabile cu rezultate asemănătoare sînt prezentate de dl Malingié-Nouel (*Journ. R. Agricult. Soc.*, vol. XIV, 1853, p. 220) în legătură cu încrucișări între oi de rasă englezești și franțuzești. El a constatat că a obținut influența dorită a raselor englezești, încrucișînd intenționat rase franțuzești metise cu rase englezești pure.

e încrucişat cu unul de altă culoare, se zice că descendenţii vor fi aproape cu siguranţă dungaţi. Oile au o tendinţă latentă similară de a deveni de culoare închisă; şi am văzut cu ce forţă dominantă un berbec cu cîteva pete negre îşi colorează descendenţii, atunci cînd e încrucişat cu oi albe de diferite rase. Toţi porumbeii prezintă o tendinţă latentă de a deveni de culoare albastră-ardezie, cu anumite semne caracteristice, şi se ştie că atunci cînd o pasăre astfel colorată e încrucişată cu una de orice altă culoare este extrem de greu ca ulterior nuanţa albastră să fie înlăturată. Un caz aproape paralel îl prezintă acele găini negre de rasă Bantam care îmbătrînind dezvoltă o tendinţă latentă de a dobîndi pene roşii. Există însă excepţii la această regulă: astfel, rasele de vite fără coarne posedă o capacitate latentă de a dobîndi coarne, şi totuşi, cînd acestea sînt încrucişate cu rase cornute, ele nu produc invariabil descendenţi cu coarne.

Întîlnim cazuri analoge şi la plante. Unele flori dungate, deşi pot fi reproduse fidel prin seminţe, au totuşi o tendinţă latentă de a deveni colorate uniform, dar o dată ce plantele au fost încrucişate cu o varietate colorată uniform, ele nu vor mai produce niciodată după aceea plante din sămînţă cu flori dungate[22]. În unele privinţe, un alt caz este şi mai curios: unele plante cu flori pelorice au o tendinţă latentă atît de puternică de a reproduce florile lor, în mod normal neregulate, încît aceasta se întîmplă deseori prin muguri atunci cînd o plantă e transplantată în teren mai sărac sau mai bogat[23]. Am fecundat şi eu gura-leului pelorică (*Antirrhinum majus*) descrisă în capitolul anterior, cu polenul formei comune, iar forma comună cu polen peloric. Am crescut în acest fel două răsadniţe mari de plante din sămînţă, dintre care nici una nu era pelorică. Naudin[24]) a obţinut acelaşi rezultat încrucişînd o *Linaria* pelorică cu forma comună. Am examinat cu atenţie florile celor 90 de plante de *Antirrhinum* încrucişate din cele două răsadniţe, constatînd că structura lor nu a fost cîtuşi de puţin influenţată prin încrucişare, afară de puţine cazuri în care rudimentul minuscul al celei de-a cincea stamine, care e întotdeauna prezent, era mai mult sau chiar complet dezvoltat. Nu trebuie presupus că această completă înlăturare a structurii pelorice la plantele încrucişate poate fi explicată prin vreo incapacitate de transmitere; deoarece, am crescut o mare răsadniţă de plante obţinute dintr-un *Antirrhinum* peloric fecundat artificial cu propriul său polen, iar cele 16 plante, singurele care au supravieţuit iernii, erau tot atît de perfect pelorice ca şi planta parentală. Avem aici un bun exemplu de marea diferenţă existentă între ereditatea unui caracter şi capacitatea de a fi transmis descendenţilor încrucişaţi. Plantele încrucişate care semănau perfect cu gura-leului comună au fost lăsate să se însămînţeze singure, constatînd că din 127 de plante astfel rezultate 88 erau gura-leului comună, două aveau un caracter intermediar între forma normală şi cea pelorică, iar 37 erau perfect pelorice, fiind revenite la structura unuia dintre bunici. La prima vedere, acest caz pare a fi o excepţie a regulii tocmai enunţate, după care un caracter prezent la una dintre forme şi latent în cealaltă, este transmis în general cu forţă dominantă atunci cînd cele două forme se încrucişează. Într-adevăr, la toate *Scro-*

[22]) Verlot, *Des Variétés*, 1865, p. 66.
[23]) Moquin-Tandon, *Tératologie*, p. 191.
[24]) *Nouvelles Archives du Muséum*, vol. I, p. 137.

phulariaceele şi în special la genurile *Antirrhinum* şi *Linaria*, există, după cum s-a arătat în capitolul anterior, o puternică tendinţă latentă de a deveni pelorice. Există însă de asemenea, după cum am văzut, o tendinţă şi mai puternică la toate plantele pelorice de a-şi redobîndi structura lor normală, neregulată. La aceleaşi plante avem aşadar două tendinţe latente opuse. Astfel, la formele încrucişate de *Antirrhinum*, tendinţa de a produce flori normale sau neregulate, ca acelea ale gurii-leului comună, a prevalat în prima generaţie, pe cînd tendinţa spre pelorism, care pare să cîştige forţă prin interpunerea unei generaţii, a prevalat într-o mare măsură la a doua serie de plante din sămînţă. În capitolul despre pangeneză se va examina cum este posibil ca un caracter să cîştige forţă prin interpunerea unei generaţii.

În general, subiectul dominanţei este extrem de complicat din următoarele cauze : marea variaţie a forţei dominanţei la diferite animale, chiar în ce priveşte acelaşi caracter; existenţa ei în egală măsură la ambele sexe sau (cum e frecvent cazul la animale, nu însă la plante) mult mai puternică la un sex decît la celălalt; existenţa caracterelor sexuale secundare; transmiterea limitată prin sex a unor caractere, aşa după cum vom vedea îndată ; existenţa anumitor caractere care nu se pot contopi; şi uneori poate efectele unei fecundări anterioare a mamei. De aceea, nu este surprinzător ca nimeni să nu fi reuşit pînă acum să întocmească reguli generale asupra subiectului dominanţei.

EREDITATEA LIMITATĂ PRIN SEX

Deseori la un sex apar caractere noi, care sînt ulterior transmise aceluiaşi sex în mod exclusiv, sau într-un grad mult mai mare decît celuilalt sex. Acest subiect este important, pentru că anumite caractere sexuale secundare nelegate direct de organele de reproducere sînt prezente în mod vădit la diferite specii de animale în stare sălbatică, atît superioare, cît şi inferioare. La animalele noastre domesticite, astfel de caractere diferă deseori considerabil de acelea care caracterizează cele două sexe ale speciei parentale; şi principiul eredităţii limitate prin sex explică cum aceasta este posibil.

Dr. P. Lucas[25]) a arătat că atunci cînd o particularitate nelegată în nici un fel de organele de reproducere apare la vreunul dintre părinţi, ea este deseori transmisă fie exclusiv descendenţilor de acelaşi sex, fie unui număr mult mai mare dintre aceştia, decît dintre cei de sex opus. Astfel, în familia Lambert, proeminenţele cornoase de pe piele au fost transmise de tată numai fiilor şi nepoţilor săi. La fel s-a întîmplat şi în cazuri de ichtioză, de degete supranumerare, de lipsă de degete şi falange, iar într-un grad mai redus, în cazul diferitelor boli, în special daltonism şi diateză hemoragică, adică predispoziţia extremă de sîngerare abundentă şi necontrolabilă din răni neînsemnate. Pe de altă parte, mamele au transmis timp de mai multe generaţii, numai fiicelor, degete supranumerare sau lipsă de degete, daltonism şi alte particularităţi. Aşadar, chiar aceeaşi particularitate poate să devină legată de unul din sexe şi să fie moştenită timp îndelungat numai de acel sex, iar în anumite cazuri, legătura poate fi

[25]) *L'Hérédité naturelle*, vol. II, p. 137—165. Vezi şi cele patru memorii ale d-lui Sedgwick, la care ne vom referi imediat.

mult mai frecventă cu unul din sexe decît cu celălalt. Aceleaşi particularităţi pot de asemenea să fie transmise fără deosebire oricărui sex. Dr. Lucas prezintă alte cazuri, arătînd că uneori masculul îşi transmite particularităţile numai fiicelor sale, iar mama numai fiilor. Dar chiar în acest caz vedem că ereditatea este într-o anumită măsură, deşi în mod invers, dirijată de sex. După ce a cîntărit toate dovezile, Dr. Lucas ajunge la concluzia că fiecare particularitate tinde să fie transmisă într-un grad mai mare sau mai mic sexului la care apare mai întîi. După cum am arătat în altă parte[26]), există însă o regulă mai precisă, în general valabilă, şi anume : la oricare dintre sexe, variaţiile care apar mai tîrziu în decursul vieţii, în perioada cînd funcţiile de reproducere sînt active, tind să se dezvolte numai la acel sex, pe cînd variaţiile care apar pentru prima dată de timpuriu în viaţa vreunuia dintre sexe sînt de obicei transmise ambelor sexe. Sînt însă departe de a presupune că aceasta este singura cauză determinantă.

Se pot da aici cîteva detalii din numeroasele cazuri adunate de dl Sedgwick[27]) Dintr-o cauză necunoscută, daltonismul apare mult mai des la bărbaţi decît la femei. Astfel, din cele peste 200 de cazuri observate de dl Sedgwick, 9/10 se refereau la bărbaţi. Însă această afecţiune este eminamente susceptibilă de a fi transmisă prin femeie. În cazul prezentat de dr. Earle, membrii a opt familii înrudite erau atinşi de daltonism în decurs de cinci generaţii. Aceste familii constau din 61 de indivizi, dintre care 32 de bărbaţi; dintre aceştia, 9/16 erau incapabili de a distinge culorile, iar din cele 29 de femei, numai 1/15 era astfel afectată. Cu toate că în general daltonismul este astfel legat de sexul masculin, totuşi într-un caz în care a apărut mai întîi la o femeie, a fost transmis în decurs de cinci generaţii la 13 indivizi, toţi de sex feminin. După cum se ştie, o diateză hemoragică, deseori însoţită de reumatism, a afectat numai pe bărbaţi în decurs de cinci generaţii, fiind transmisă totuşi prin femei. Se spune că falangele deficiente la degete au fost moştenite numai de femei, în curs de zece generaţii. Într-un alt caz, un bărbat cu o asemenea deficienţă — atît la mîini, cît şi la picioare — a transmis această particularitate a sa la doi fii şi o fiică, însă la a treia generaţie, din 19 nepoţi, 12 fii aveau defectul familial, pe cînd cele 7 fiice nu-l aveau. În cazurile obişnuite de limitare sexuală, fiii şi fiicele moştenesc particularitatea, oricare ar fi aceasta, de la tată sau mamă, transmiţînd-o copiilor de acelaşi sex, dar în general, în cazul diatezei hemoragice, deseori al daltonismului, precum şi în alte cîteva cazuri, fiii nu moştenesc niciodată particularitatea direct de la taţi, însă fiicele transmit tendinţa latentă, aşa încît ea nu se manifestă decît la fiii fiicelor. Aşadar, tatăl, nepotul şi stră-strănepotul vor prezenta o particularitate pe care bunica, fiica şi stră-strănepoata au transmis-o în stare latentă. Avem, prin urmare, după cum observă dl Sedgwick, un dublu fel de atavism sau reversiune, fiecare nepot primind şi dezvoltînd particularitatea, după cît se pare, de la bunicul său, iar fiecare fiică primind tendinţa în stare latentă de la bunica sa.

Din diferitele fapte înregistrate de d-nii Dr. Prosper Lucas, Sedgwick şi alţii, nu poate încăpea nici o îndoială că anumite particularităţi care apar prima

[26]) *Descent of Man*, ediţia a doua, p. 32.

[27]) Despre limitarea sexuală la bolile ereditare, *Brit. and For. Med.-Chirurg. Review*, aprilie, 1861, p. 477, iulie p. 198, aprilie 1863, p. 445 şi iulie, p. 159. De asemenea, în 1867, *On the Influence of age in Hereditary Disease*.

dată la unul dintre sexe, deşi nu sînt în nici un fel necesar sau invariabil legate de acel sex, tind puternic să fie moştenite de descendenţii de acelaşi sex, însă sînt deseori transmise în stare latentă prin sexul opus.

Revenind acum la animalele domesticite, constatăm că anumite caractere care nu sînt proprii speciei parentale sînt deseori limitate la un singur sex şi moştenite numai de acesta ; nu cunoaştem însă istoria primei apariţii a unor asemenea caractere. În capitolul despre oi, am văzut că masculii anumitor rase diferă foarte mult de femele prin forma coarnelor, acestea lipsind de la oile femele ale anumitor rase. De asemenea, mai diferă prin dezvoltarea grăsimii la coadă şi prin conturul frunţii. Judecînd după caracterul speciilor sălbatice înrudite, aceste diferenţe nu pot fi explicate prin presupunerea că ele provin din forme parentale distincte. Există de asemenea o mare diferenţă între coarnele celor două sexe la o rasă indiană de capre.

Se pare că taurul de zebu are o cocoaşă mai mare decît femela. La ogarul scoţian cele două sexe diferă ca mărime mai mult decît la oricare altă varietate de cîini[28]) şi, judecînd prin analogie, mai mult decît la speciile parentale iniţiale. Coloritul special din trei culori, aşa-numit „solz de broască ţestoasă", se întîlneşte foarte rar la cotoi, masculii acestei varietăţi fiind de o nuanţă ruginie.

Deseori, la diferite rase de găini, masculii diferă considerabil de femele ; şi aceste diferenţe sînt departe de a fi aceleaşi care disting cele două sexe ale speciei parentale *Gallus bankiva* şi, în consecinţă, ele au apărut prin domesticire. La anumite subvarietăţi ale rasei de luptă, avem cazul neobişnuit al găinilor care se deosebesc între ele mai mult decît cocoşii. La o rasă indiană albă nuanţată cu negru, găinile au invariabil pielea neagră, iar oasele sînt acoperite cu un periost negru, pe cînd cocoşii nu sînt niciodată sau numai extrem de rar astfel caracterizaţi. Porumbeii oferă un caz şi mai interesant, deoarece în toată marea lor familie, cele două sexe se deosebesc numai rareori într-o măsură mai mare, iar la forma parentală *C. livia*, masculii nu se pot distinge de femele. Cu toate acestea, am văzut că la porumbeii guşaţi masculi, însuşirea caracteristică de a-şi umfla guşa este mai puternic dezvoltată decît la femelă, iar la anumite subvarietăţi numai masculii sînt pătaţi sau striaţi cu negru ori diferă într-alt fel la culoare. Cînd porumbeii călători englezeşti masculi şi femele sînt expuşi în cuşti separate, diferenţa în dezvoltarea caruncułelor de deasupra ciocului şi din jurul ochilor este evidentă. Aşadar, avem aici cazuri de apariţie a unor caractere sexuale secundare la rasele domesticite ale unei specii la care asemenea diferenţe sînt în mod natural cu totul absente.

Pe de altă parte, unele caractere sexuale care aparţin speciei sălbatice sînt uneori complet pierdute sau foarte mult diminuate în condiţiile vieţii domestice. Vedem aceasta în mica dimensiune a colţilor la rasele ameliorate de porci, în comparaţie cu aceia ai mistreţilor. Există subrase de găini la care masculii au pierdut frumoasele şi bogatele rectrice, precum şi guleraşul ; şi altele la care nu există nici o diferenţă de culoare între cele două sexe. În unele cazuri, penajul vărgat care la galinacee este de obicei atributul găinii a fost transmis la cocoş, ca la subrasele cuc. Într-alte cazuri, unele caractere masculine au fost parţial transmise la femele, aşa cum ar fi splendidul penaj paietat cu aur al găinii de

[28]) W. Scrope, *Art of Deer Stalking*, p. 354.

rasă Hamburg, creasta mărită a găinii spaniole, dispoziţia belicoasă a găinii luptătoare şi pintenii bine dezvoltaţi care apar cîteodată la găinile de diferite rase. La găinile poloneze, ambele sexe sînt împodobite cu un moţ, acel al masculului fiind format din pene asemănătoare celor din guleraş, ceea ce formează un nou caracter masculin la genul *Gallus*. În general, după cît pot aprecia, caracterele noi sînt mai susceptibile să apară la masculii găinilor noastre decît la femele[29]), pentru a fi apoi moştenite exclusiv sau mai puternic de către masculi. În fine, în concordanţă cu principiul eredităţii limitate prin sex, conservarea şi înmulţirea caracterelor sexuale secundare la speciile naturale nu prezintă nici o dificultate specială care ar deriva din acea formă de selecţie denumită de noi selecţie sexuală.

EREDITATEA LA PERIOADE CORESPUNZĂTOARE ALE VIEŢII

Acesta este un subiect important. De la publicarea *Originii speciilor* nu am văzut nici un motiv de a mă îndoi de adevărul explicaţiei date acolo pentru una dintre cele mai remarcabile realităţi din biologie, şi anume diferenţa dintre embrion şi animalul adult. Explicaţia este că variaţiile nu se produc în mod necesar sau general într-o perioadă foarte timpurie a creşterii embrionare şi că asemenea variaţii sînt moştenite la o vîrstă corespunzătoare. Ca o consecinţă a acestui fapt, embrionul rămîne numai uşor modificat, chiar după ce forma parentală a suferit modificări considerabile. Astfel, embrionii unor animale foarte diferite care descind dintr-un strămoş comun rămîn din multe puncte de vedere importante asemănători unul altuia şi probabil şi strămoşului lor comun. Putem astfel înţelege de ce embriologia aruncă o lumină vie asupra sistemului natural de clasificare, care ar trebui să fie pe cît posibil genealogic. Cînd embrionul duce o viaţă independentă, adică devine larvă, el trebuie să se adapteze condiţiilor înconjurătoare ca structură şi instincte, independent de acelea ale părinţilor săi; şi principiul eredităţii la perioade corespunzătoare ale vieţii face posibil acest lucru.

De fapt, acest principiu este într-o privinţă atît de evident, încît el scapă atenţiei. Avem un număr de rase de animale şi plante care, comparate între ele şi cu formele lor parentale, prezintă diferenţe remarcabile atît în starea lor imatură, cît şi în cea matură. Priviţi la seminţele diferitelor feluri de mazăre, fasole, porumb care se înmulţesc fidel şi observaţi cît de mult diferă între ele ca dimensiune, culoare şi formă, pe cînd plantele adulte nu se deosebesc între ele decît puţin, Soiurile de varză, pe de altă parte, diferă foarte mult la frunze şi în modul de creştere, dar aproape de loc la sămînţă. În general, se va constata că, la plantele de cultură, diferenţele la diferite perioade de creştere nu sînt strîns legate în mod obligatoriu una de alta, deoarece unele plante se deosebesc puţin între ele la maturitate, însă se pot deosebi mult prin seminţele lor; şi invers, plante mult deosebite pot produce seminţe care aproape nu se pot distinge între ele. La mai multe rase de găini descendente dintr-o singură specie, diferenţele la ouă şi la puii încă acoperiţi cu puf, la penajul

[29]) Am dat în *Descent of Man* (ediţia a 2-a, p. 223) destule dovezi că masculii sînt de obicei mai variabili decît femelele.

primei şi următoarelor năpîrliri, precum şi la creastă şi caruncule, sînt toate ereditare. La om, particularităţile dinţilor de lapte şi ale celor definitivi (despre care am primit detalii) sînt ereditare, iar longevitatea e şi ea deseori moştenită. Tot astfel, maturizarea timpurie, inclusiv dezvoltarea prematură a dinţilor la rasele de vite şi oi ameliorate, precum şi apariţia prematură a caracterelor sexuale secundare la anumite rase de găini, toate acestea aparţinînd aceluiaşi subiect al eredităţii la perioade corespunzătoare.

Se pot cita numeroase cazuri analoge. Fluturele viermelui de mătase oferă, poate, cel mai bun exemplu deoarece, la rasele care îşi transmit caracterele fidel, ouăle diferă ca dimensiune, culoare şi formă, apoi omizile, care năpîrlesc de trei sau patru ori, se deosebesc la culoare (avînd chiar un semn de culoare închisă în formă de sprînceană) şi în privinţa pierderii anumitor instincte, iar gogoşile diferă ca dimensiune, formă, culoare şi calitate a mătăsii, toate aceste deosebiri fiind urmate de diferenţe minime sau aproape imperceptibile la fluturele matur.

Se poate spune însă că, dacă în cazurile de mai sus o nouă particularitate este moştenită, aceasta trebuie să fie în stadiul corespunzător de dezvoltare, pentru că un ou sau o sămînţă nu pot semăna decît unui ou sau unei seminţe, iar cornul unui bou matur nu poate semăna decît unui corn. Cazurile următoare arată şi mai clar ereditatea la perioade corespunzătoare, pentru că ele se referă la particularităţi care ar fi putut surveni, după cît ne dăm seama, mai devreme sau mai tîrziu în viaţă şi cu toate acestea sînt moştenite la aceeaşi perioadă la care ele au apărut pentru prima oară.

În familia Lambert, excrescenţele ca de porc spinos au apărut la tată şi la fii la aceeaşi vîrstă, adică la aproximativ nouă săptămîni de la naştere[30]). În familia cu pilozitate extraordinară, descrisă de dl Crawfurd[31]), în decurs de trei generaţii s-au născut copii cu urechi păroase; tatălui a început să-i crească păr pe corp la vîrsta de şase ani, fiicei oarecum mai devreme, adică la un an, şi la ambele generaţii dinţii de lapte au apărut tîrziu, dinţii permanenţi fiind ulterior neobişnuit de defectuoşi. Într-unele familii, părul cărunt s-a transmis la o vîrstă neobişnuit de timpurie. Aceste cazuri se apropie de boli moştenite la perioade corespunzătoare din viaţă, problemă la care mă voi referi imediat.

Este o particularitate bine cunoscută a porumbeilor jucători-migdalii, ca deplina lor frumuseţe şi caracterul special al penajului să nu apară decît după ce pasărea a năpîrlit de două sau trei ori. Neumeister descrie şi ilustrează o pereche de porumbei la care întregul corp este alb, afară de piept, gît şi cap; dar la primul penaj toate penele albe au margini colorate. O altă rasă este şi mai demnă de a fi remarcată : primul său penaj e negru cu dungi roşii-ruginii pe aripi şi un semn în formă de semilună pe piept. Aceste semne devin apoi albe şi rămîn aşa în cursul a trei sau patru năpîrliri, însă după această perioadă, albul se întinde pe tot corpul iar pasărea îşi pierde frumuseţea[32]). Canarii

[30]) Pritchard, *Phys. Hist. of Man Kind*, 1851, vol. I, p. 349.

[31]) *Embassy to the Court of Ava*, vol. I, p. 320. A treia generaţie e descrisă de căpitanul Yule în *Narrative of the mission to the Court of Ava*, 1855, p. 94.

[32]) *Das Ganze der Taubenzucht*, 1837, p. 24, tab. IV, fig. 2; p. 21, tab. I, fig. 4.

de preţ au aripile şi coada negre. „Această culoare nu se menţine însă decît pînă la prima năpîrlire, astfel că ei trebuie expuşi înainte ca schimbarea să aibă loc. O dată cu năpîrlirea, particularitatea dispare. Bineînţeles că toate păsările descinzînd din această familie au în primul an aripile şi coada negre"[33]). A fost prezentat un caz curios şi oarecum analog[34]) al unei familii de ciori sălbatice, pătate, care a fost remarcată pentru prima dată în 1798 lîngă Chalfont, şi care în fiecare an de la acea dată şi pînă la perioada notei publicate, adică pînă în 1837, „a avut mai mulţi pui coloraţi parţial negru şi alb. Această pătare a penajului dispare însă la prima năpîrlire, dar printre tinerele familii următoare există întotdeauna cîţiva pui pătaţi". Aceste modificări ale penajului care sînt ereditare la porumbei, canari şi ciori, la diferite perioade corespunzătoare ale vieţii, sînt remarcabile pentru că speciile parentale nu sînt supuse unei asemenea modificări.

Bolile ereditare prezintă în unele privinţe dovezi mai puţin valoroase decît cazurile premergătoare, pentru că bolile nu sînt neapărat legate de vreo modificare structurală. În alte privinţe însă, ele sînt de mai mare valoare, pentru că epocile lor au fost observate cu mai multă grijă. Anumite boli par să fie comunicate copilului printr-un proces asemănător inoculaţiei, copilul fiind afectat de la început; asemenea cazuri pot fi trecute aici cu vederea. Mari categorii de boli apar de obicei la anumite vîrste, precum coreea în tinereţe, tuberculoza în prima jumătate a vieţii, guta mai tîrziu şi apoplexia şi mai tîrziu; şi acestea sînt moştenite, fireşte, la aceeaşi perioadă. Dar chiar la boli din această categorie s-au înregistrat cazuri, ca de exemplu de coree, care arată că o predispoziţie neobişnuit de timpurie sau de tardivă la această boală este ereditară[35]). În majoritatea cazurilor, apariţia unei boli ereditare este determinată în mare măsură de anumite perioade critice în viaţa fiecărei persoane, precum şi de condiţii defavorabile. Există multe alte boli care nu sînt legate de vreo anumită perioadă, dar care tind, fără îndoială, să apară la copil cam la aceeaşi vîrstă la care a fost atacat pentru prima dată părintele. O întreagă pleiadă de înalte autorităţi din antichitate şi moderne poate fi citată în sprijinul acestei afirmaţii. Ilustrul Hunter a crezut în aceasta, iar Piorry[36]) avertizează pe medic să supravegheze atent copilul în perioada în care părintele a fost atacat de vreo boală gravă ereditară. După ce a adunat cazuri din toate sursele, Dr. Prosper Lucas[37]) afirmă că afecţiuni de toate felurile, deşi nelegate de vreo anumită perioadă a vieţii, tind să reapară la descendenţi în acea perioadă în care au apărut pentru prima dată la părinte.

Deoarece subiectul este important, ar fi bine să citām cîteva exemple, numai ca ilustraţii şi nu ca dovezi, pentru dovezi urmînd să ne referim autorităţilor menţionate mai sus. Unele dintre cazurile următoare au fost alese pentru a arăta că atunci cînd se produce o mică deviere de la regulă copilul e afectat ceva mai devreme decît părintele său. În familia Le Compte, orbirea a fost moştenită în decurs de trei generaţii şi nu mai puţin de 27 de copii

[33]) Kidd, *Treatise on the Canary*, p. 18.

[34]) Charlesworth, *Mag. of Nat. Hist.*, vol. I, 1837, p. 167.

[35]) Dr. Prosper Lucas, *L'Hérédité naturelle*, vol. II, p. 713.

[36]) *L'Hérédité dans les maladies*, 1840, p. 135. Pentru Hunter vezi Harlan, *Med. Researches*, p. 530.

[37]) *L'Hérédité naturelle*, vol. II, p. 850.

şi nepoţi au fost afectaţi cu toţii cam la aceeaşi vîrstă. Orbirea începea, în general, să progreseze cam pe la 15—16 ani, culminînd cu totala pierdere a vederii cam pe la vîrsta de 22 de ani[38]). Într-un alt caz, tatăl şi cei patru copii ai săi au orbit la vîrsta de 21 de ani, iar în altul, o bunică a orbit la vîrsta de 35 de ani, fiica sa la 19 ani şi cei trei nepoţi la vîrstele de 13 şi 12 ani[39]). La fel şi cu surzenia : doi fraţi, tatăl lor şi bunicul patern au surzit cu toţii la vîrsta de 40 de ani[40]).

Esquirol dă cîteva exemple izbitoare de alienaţie mintală care apărea la aceeaşi vîrstă la un bunic, un tată şi un fiu, care s-au sinucis cu toţii cam pe la vîrsta de 50 de ani. Se pot cita multe alte cazuri, ca acela al unei întregi familii care a înnebunit la vîrsta de 40 de ani[41]). Alte afecţiuni cerebrale urmează uneori aceeaşi regulă, ca de exemplu epilepsia şi apoplexia. O femeie a murit de această ultimă boală la vîrsta de 63 de ani, una dintre fiicele sale la 43 de ani, iar cealaltă la 67. Aceasta din urmă a avut 12 copii care au murit toţi de meningită tuberculoasă[42]). Menţionez acest ultim caz pentru că ilustrează cazul frecvent al unei schimbări în natura precisă a unei boli ereditare, deşi aceasta afectează acelaşi organ.

În aceeaşi familie, astma a atacat mai mulţi membri la vîrsta de 40 de ani, iar în alte familii, în timpul copilăriei membrilor săi. Cele mai diferite boli — angina pectorală, piatra la vezică şi diferite boli de piele — au apărut în generaţii succesive la aproape aceeaşi vîrstă. Degetul cel mic al unui om a început, din motive necunoscute, să se chircească spre palmă şi acelaşi deget a început să se chircească la fel şi la cei doi fii ai săi la aceeaşi vîrstă. Dureri nevralgice curioase şi inexplicabile au cauzat cam la aceeaşi vîrstă suferinţe insuportabile atît părinţilor cît şi copiilor[43]).

Nu voi mai da decît încă două cazuri interesante, ilustrînd atît dispariţia, cît şi apariţia bolii la aceeaşi vîrstă. Doi fraţi, tatăl lor, unchii lor paterni, şapte veri şi bunicul lor patern au fost afectaţi în acelaşi fel de o boală de piele, numită pityriazis versicolor; „strict limitată la bărbaţii familiei (cu toate că era transmisă prin femei), boala apărea de obicei la pubertate şi dispărea pe la vîrsta de 40—45 de ani". Cel de-al doilea caz se referă la patru fraţi care, pe la vîrsta de 12 ani, sufereau aproape săptămînal de grave dureri de cap, care nu se potoleau decît în poziţie culcată, într-o cameră întunecată. Atît tatăl lor, cît şi unchii paterni, bunicul patern şi fraţii acestuia, sufereau cu toţii la fel, de dureri de cap care încetau la vîrsta de 54—55 de ani la toţi cei se atingeau acea vîrstă. Nici una dintre femeile familiei nu a fost afectată[44]).

---

38) Sedgwick, *Brit. and For. Med.-Chirurg. Review*, aprilie, 1961, p. 485. În unele rapoarte numărul de copii şi nepoţi e dat ca fiind de 37; aceasta pare să fie însă o greşeală, judecînd după lucrarea publicată pentru prima oară în *Baltimore Med. and Phys. Reg.*, 1809, din care dl. Sedgwick a fost atît de amabil să-mi trimită o copie.

39) Prosper Lucas, *L'Héréd. nat.*, vol. I, p. 400.

40) Sedgwick, *ibidem*, iulie 1861, p. 202.

41) Piorry, p. 109; Prosper Lucas, vol. II, p. 759.

42) Prosper Lucas, vol. II, p. 748.

43) Prosper Lucas, vol. III, p. 678, 700, 702; Sedgwick, *ibidem*, aprilie 1863, p. 449 şi iulie 1863, p. 162; Dr. J. Steinan, *Essay on Hereditary Diseases*, 1843, p. 27, 34.

44) Aceste cazuri sînt citate de dl Sedwgick în baza celor arătate de Dr. Stewart în *Med.-Chirurg. Review*, aprilie 1863, p. 449 şi 477.

Citind cazurile de mai sus şi multe alte cazuri înregistrate de boli care au survenit în curs de trei sau chiar mai multe generaţii, la mai mulţi membri ai aceleiaşi familii, la aceeaşi vîrstă, şi în special cazuri de afecţiuni rare, la care coincidenţa nu poate fi atribuită întîmplării, este imposibil a te îndoi că există o puternică tendinţă de transmitere ereditară a bolii la perioade corespunzătoare ale vieţii. Cînd regula dă greş, boala poate surveni mai devreme la copil decît la părinte, excepţiile contrarii fiind mult mai rare. Dr. Lucas [45] se referă la mai multe cazuri de boli ereditare survenind la o perioadă mai timpurie. Am dat deja un exemplu evident de orbire în decurs de trei generaţii şi dl Bowman observă că aceasta se întîmplă deseori cu cataracta. La cancer, pare să existe o particulară predispoziţie pentru o moştenire mai timpurie. Sir J. Paget, care s-a ocupat în mod special de acest subiect şi a catalogat un mare număr de cazuri, mă informează că, după părerea sa, în nouă cazuri din zece generaţia ulterioară suferă de această boală la o perioadă mai timpurie decît cea anterioară. El adaugă că „în cazurile în care relaţia este inversă, adică atunci cînd membrii generaţiilor ulterioare au cancerul la o vîrstă mai înaintată decît predecesorii lor, cred că se va constata că părinţii necanceroşi au trăit pînă la adînci bătrîneţe''. Aşadar, longevitatea unui părinte neafectat pare să aibă capacitatea de a influenţa perioada fatală la descendenţi; şi astfel avem, după cît se pare, un alt element de complexitate în ereditate.

Acele fapte care ne arată că perioada de moştenire a anumitor boli avansează adesea sînt importante în legătură cu teoria generală a descendenţei, pentru că în lumina lor putem considera probabil ca acelaşi lucru să se întîmple şi în cazul modificărilor structurale obişnuite. Rezultatul final al unei lungi serii de asemenea devansări ar duce la ştergerea treptată a caracterelor proprii embrionului şi larvei, care ar ajunge astfel să semene din ce în ce mai mult cu forma parentală matură. Însă, orice structură care ar fi utilă embrionului sau larvei ar fi conservată prin distrugerea, la acest stadiu de creştere, a oricărui individ care ar manifesta vreo tendinţă de a-şi pierde caracterul propriu la o vîrstă prea timpurie.

În fine, din numeroasele rase de plante de cultură şi de animale domestice la care seminţele sau ouăle, tinerii sau bătrînii diferă atît unul de altul, cît şi de acei ai speciilor parentale, din cazurile în care noi caractere au apărut la o anumită perioadă, fiind apoi moştenite la aceeaşi perioadă şi din ce cunoaştem în legătură cu boala, trebuie să admitem adevărul marelui principiu al eredităţii la perioade corespunzătoare ale vieţii.

RECAPITULAREA CELOR TREI CAPITOLE PRECEDENTE

Oricît de puternică ar fi forţa eredităţii, ea permite apariţia continuă a noi caractere, deseori moştenite de om, de animale inferioare şi de plante. Aceste caractere pot fi folositoare sau dăunătoare, fie ele de o importanţă redusă — o anumită nuanţă de culoare la o floare, o şuviţă de păr colorată altfel, un simplu gest — fie ele de mai mare importanţă, ca atunci cînd este

[45]) *L'Hérédité nat.*, vol. II, p. 852.

afectat creierul sau un organ atît de perfect şi de complex cum e ochiul, fie de o natură atît de gravă, încît să merite denumirea de monstruozitate, sau atît de particulară, încît să nu apară în mod obişnuit la nici unul dintre membrii aceleiaşi clase naturale. În nenumărate cazuri, este suficient pentru moştenirea unei particularităţi ca unul singur dintre părinţi să aibă acel caracter. Anumite inegalităţi între cele două părţi ale corpului pot fi transmise, cu toate că acest lucru este în contradicţie cu legea simetriei. Există suficiente dovezi că efectele mutilărilor şi ale accidentelor sînt cîteodată ereditare, în special sau poate exclusiv atunci cînd sînt urmate de boală. Nu poate exista îndoială asupra faptului că efectele nefaste ale expunerii îndelungate a părintelui la condiţii dăunătoare sînt uneori transmise descendenţilor. După cum vom vedea într-un capitol următor, la fel este cazul şi cu efectele folosirii sau nefolosirii unor organe sau a unor însuşiri mintale. Obiceiurile periodice sînt de asemenea transmise, dar după cît se pare, în general, cu puţină forţă.

Sîntem, prin urmare, îndemnaţi să considerăm ereditatea drept o regulă şi neereditatea drept o anomalie. Însă, în ignoranţa noastră, această forţă ni se pare că acţionează în mod capricios, transmiţînd un caracter în mod inexplicabil de puternic sau slab. Una şi aceeaşi particularitate — portul pendent al arborilor, penele mătăsoase etc. — poate fi moştenită puternic sau nemoştenită de diferiţi membri ai aceluiaşi grup sau chiar de diferiţi indivizi ai aceleiaşi specii, cu toate că aceştia sînt trataţi în mod identic. În acest din urmă caz vedem că forţa de transmitere nu este decît o însuşire individuală. După cum se comportă caracterele izolate, tot astfel se comportă şi numeroasele mici diferenţe concurente care deosebesc subvarietăţile sau rasele, deoarece, unele dintre acestea se pot înmulţi tot atît de fidel ca speciile, pe cînd pe altele nu se poate conta. Aceeaşi regulă se aplică şi la plantele reproduse prin bulbi, butaşi etc. şi care, într-un anumit sens, fac parte din unul şi acelaşi individ, căci unele varietăţi, prin generaţii vegetative succesive, îşi menţin sau moştenesc caracterul mult mai fidel decît altele.

Unele caractere care nu sînt proprii speciei parentale au fost cu siguranţă moştenite dintr-o epocă extrem de îndepărtată şi deci se pot considera ca fiind solid fixate. Este însă îndoielnic dacă durata eredităţii, prin ea însăşi, asigură constanţa caracterului, cu toate că orice caracter transmis timp îndelungat în mod fidel, nemodificat, are evident şansa să mai fie transmis fidel atît timp cît condiţiile de viaţă rămîn aceleaşi. Ştim că numeroase specii, trăind în condiţiile lor naturale, şi-au menţinut acelaşi caracter timp de nenumărate epoci, dar o dată domesticite s-au modificat în modul cel mai divers, cu alte cuvinte nu au reuşit să transmită forma lor iniţială. Aşadar, nici un caracter nu pare a fi absolut fixat. Deficienţa eredităţii poate fi explicată cîteodată prin condiţiile de viaţă opuse dezvoltării anumitor caractere, dar mai adesea prin condiţiile care determină apariţia neîncetată a noi şi uşoare modificări, ca în cazul plantelor cultivate prin altoire. În acest din urmă caz, nu este vorba de o deficienţă completă a eredităţii, ci de faptul că noi caractere sînt în mod permanent supraadăugate. Într-un număr redus de cazuri în care ambii părinţi sînt caracterizaţi în mod similar, ereditatea pare să cîştige atîta energie prin acţiunea combinată a celor doi părinţi, încît îşi contracarează propria sa forţă, rezultatul fiind o nouă modificare.

În multe cazuri, nereuşita părinţilor de a-şi transmite asemănarea se datoreşte faptului că rasa a fost cîndva încrucişată, copilul semănînd bunicului sau vreunui strămoş mai îndepărtat, de sînge străin. În alte cazuri, în care rasa nu a fost încrucişată, dar a pierdut prin variaţie vreun caracter strămoşesc, acesta reapare uneori prin reversiune, aşa încît părinţii par să nu fi reuşit să-şi transmită propria lor asemănare. În toate cazurile putem însă conchide cu toată siguranţa că toate caracterele sînt moştenite de către copil de la părinţii săi, unele dintre ele fiind latente în părinţi — de exemplu caracterele sexuale secundare ale unui sex în celălalt. Atunci cînd după o lungă succesiune de generaţii vegetative, o floare sau un fruct se separă în segmente distincte avînd culorile sau alte atribute ale ambelor forme parentale, nu încape îndoială că aceste caractere existau în stare latentă în mugurii anteriori, deşi atunci nu puteau fi detectate sau puteau fi descoperite numai în amestec intim. Acesta este cazul animalelor provenite prin încrucişare şi care, înaintînd în vîrstă, manifestă uneori caractere provenite de la unul dintre cei doi părinţi ai lor, caractere din care la început nu se putea observa nici o urmă. Anumite monstruozităţi care seamănă cu ceea ce naturaliştii numesc forma tipică a grupului respectiv intră, pare-se, în aceeaşi lege a reversiunii. Este, fără îndoială, un fapt surprinzător că elementele sexuale mascule şi femele, că mugurii şi chiar animalele pe deplin dezvoltate îşi menţin caracterele timp de mai multe generaţii în cazul raselor încrucişate şi timp de mii de generaţii în cazul raselor pure, ca şi cum aceste caractere ar fi scrise cu cerneală invizibilă, fiind gata să reapară oricînd, în anumite condiţii.

Nu ştim exact care sînt aceste condiţii. Însă, orice cauză care tulbură organizarea sau constituţia pare a fi suficientă. O încrucişare imprimă, fără îndoială, o puternică tendinţă către reapariţia de caractere de mult pierdute, atît corporale, cît şi mintale. În cazul plantelor, această tendinţă este mult mai puternică la acele specii care au fost încrucişate după o lungă cultivare şi ale căror constituţii au fost deci tulburate atît prin cultură, cît şi prin încrucişare, decît la speciile care au trăit întotdeauna în condiţii naturale şi au fost de atunci încrucişate. De asemenea, o înapoiere a animalelor domesticite şi a plantelor de cultură la o stare sălbatică, favorizează reversiunea ; dar în aceste condiţii tendinţa la reversiune a fost mult exagerată.

Atunci cînd sînt încrucişaţi indivizi care diferă întrucîtva, dar aparţinînd aceleiaşi familii, sau cînd sînt încrucişate rase ori specii, deseori una dintre părţi predomină asupra celeilalte în transmiterea caracterelor. O rasă poate avea o puternică forţă de transmitere ereditară şi cu toate acestea, atunci cînd e încrucişată, poate să cedeze în faţa dominanţei oricărei alte rase, după cum am văzut în cazul porumbeilor tamburi. Dominanţa în transmitere poate fi egală la cele două sexe ale aceleiaşi specii ; este însă adesea mai puternică la unul dintre ele. Ea joacă un rol important în determinarea ritmului în care o rasă poate fi modificată sau complet absorbită prin încrucişări repetate cu o alta. Numai rareori putem spune ce anume face ca o rasă sau o specie să fie dominantă asupra alteia ; aceasta depinde însă uneori de acelaşi caracter care este prezent şi vizibil la unul dintre părinţi şi latent sau potenţial la celălalt.

Caracterele pot apare pentru prima dată la oricare dintre sexe ; ele apar însă mai des la mascul decît la femelă, pentru a fi apoi transmise descen-

denţilor de acelaşi sex. În acest caz, putem fi siguri că particularitatea respectivă este într-adevăr prezentă la sexul opus, deşi în stare latentă. Deci, prin fiica sa, tatăl poate transmite orice caracter nepotului său ; şi invers, mama îşi poate transmite caracterele nepoatei sale. Aflăm astfel — şi acesta este un fapt important — că transmiterea şi dezvoltarea sînt forţe distincte. Uneori, aceste două forţe par să fie antagoniste sau incapabile de a se combina în acelaşi individ ; deoarece s-au semnalat mai multe cazuri în care fiul nu a moştenit un caracter direct de la tatăl său şi nici nu l-a transmis direct fiului său, ci l-a primit însă transmis prin mama sa neafectată, transmiţîndu-l apoi prin fiica sa neafectată. Datorită eredităţii limitată prin sex, vedem cum au apărut în stare naturală caracterele sexuale secundare, conservarea şi acumularea acestora depinzînd de utilitatea lor pentru oricare dintre sexe.

La orice vîrstă ar apare pentru prima dată un nou caracter, el rămîne a descendenţi, în general, în stare latentă, pînă ce aceştia ajung la vîrsta cînd acest caracter se dezvoltă. În general, cînd această regulă dă greş, copilul manifestă caracterul mai de timpuriu decît îl manifestase la rîndul său părintele. În baza acestui principiu al eredităţii la perioade corespunzătoare, putem înţelege de ce majoritatea animalelor prezintă, din germen şi pînă la maturitate, o atît de minuantă succesiune de caractere.

În sfîrşit, cu toate că mai rămîn încă multe puncte obscure în legătură cu ereditatea, putem considera legile de mai jos ca fiind destul de bine stabilite : în primul rînd, tendinţa fiecărui caracter nou sau vechi de a se transmite prin seminţe sau pe cale vegetativă, cu toate că această tendinţă de transmitere este deseori zădărnicită de diferite cauze cunoscute sau necunoscute. În al doilea rînd, reversiunea sau atavismul, care depinde de faptul că transmiterea şi dezvoltarea sînt forţe distincte ; ea acţionează în moduri şi grade diferite, atît la reproducerea sexuată, cît şi la cea vegetativă. În al treilea rînd, dominanţa în transmiterea caracterelor, care poate fi limitată la un singur sex sau comună la ambele sexe. În al patrulea rînd, transmiterea limitată prin sex, în general la acelaşi sex la care caracterul ce se moşteneşte a apărut pentru prima oară ; şi aceasta depinde în multe cazuri, probabil chiar în majoritatea acestora, de apariţia noului caracter într-o perioadă relativ tîrzie a vieţii. În al cincilea rînd, ereditatea manifestată la perioade corespunzătoare ale vieţii, cu oarecare tendinţă spre o dezvoltare mai timpurie a caracterului ereditar. În aceste legi ale eredităţii, aşa cum se manifestă ele în condiţiile domesticirii, vedem o largă posibilitate pentru producerea prin variabilitate şi selecţie naturală a unor noi forme de specii.

CAPITOLUL AL XV-LEA

DESPRE ÎNCRUCIŞARE

Libera încrucişare reciprocă şterge diferenţele dintre rasele înrudite — Cînd numărul membrilor celor două rase ce se amestecă este inegal, una absoarbe pe cealaltă — Viteza absorbţiei este determinată de dominanţa transmisiei, de condiţiile de viaţă şi de selecţia naturală — Toate organismele se încrucişează ocazional; excepţii aparente — Despre anumite caractere incapabile de fuziune; mai ales sau exclusiv acelea care au apărut brusc la individ — Despre modificarea raselor vechi şi formarea de noi rase prin încrucişare — Unele rase încrucişate se reproduc fidel de la prima lor formaţie — Despre încrucişarea de specii distincte în legătură cu formarea de rase domestice.

Discutînd reversiunea şi dominanţa a trebuit neapărat să prezint în cele două capitole anterioare multe fapte în legătură cu încrucişarea. În capitolul de faţă voi examina rolul pe care îl joacă încrucişarea în două direcţii opuse: mai întîi în uniformizarea caracterelor şi, ca urmare, în împiedicarea formării de noi rase; în al doilea rînd, în modificarea raselor vechi sau formarea de rase noi şi intermediare printr-o combinare a caracterelor. Voi arăta de asemenea că anumite caractere nu se pot contopi.

Efectele reproducerii libere şi necontrolate între membrii aceleiaşi varietăţi sau între varietăţi înrudite îndeaproape sînt importante; ele sînt însă atît de evidente, încît nu merită să fie discutate mai mult. Încrucişarea liberă reciprocă este aceea care — atît în stare naturală, cît şi în stare domestică — dă uniformitate indivizilor aceleiaşi specii sau varietăţi, atunci cînd aceştia trăiesc amestecaţi şi nu sînt expuşi vreunei cauze care să producă variabilitate excesivă. Împiedicarea încrucişării libere şi împerecherea intenţionată de animale individuale formează piatra unghiulară a artei crescătorului. Nici un om cu mintea întreagă nu s-ar aştepta să amelioreze sau să modifice în vreun fel o rasă sau să menţină o rasă veche pură şi distinctă, dacă nu îşi separă animalele. Sacrificarea animalelor inferioare din fiecare generaţie este echivalentă cu separarea lor. În ţările sălbatice sau semicivilizate, unde locuitorii

nu au posibilitatea de a-şi separa animalele, nu există niciodată sau rareori mai mult de o singură rasă din aceeaşi specie. Pe vremuri, nici chiar în Statele Unite nu existau rase distincte de oi, pentru că toate fuseseră amestecate laolaltă[1]). Celebrul agronom Marshall[2]) observă că „oile ţinute în ţarcuri, precum şi turmele păstorite în regiuni deschise, prezintă în general o asemănare, dacă nu chiar o uniformitate de caracter la indivizii fiecărei turme", deoarece ele se reproduc în mod liber şi sînt împiedicate de a se încrucişa cu oi de alte soiuri, pe cînd în regiunile neîngrădite din Anglia, oile nesupravegheate, chiar din aceeaşi turmă, sînt departe de a fi pure sau uniforme datorită amestecului şi încrucişării a unor rase diferite. Am văzut că vitele semisălbatice din diversele parcuri britanice prezintă caractere aproape uniforme, dar, nefiind amestecate şi încrucişate timp de multe generaţii, ele diferă într-o mică măsură între ele.

Nu ne putem îndoi că numărul extraordinar de varietăţi şi subvarietăţi de porumbei, care se ridică la cel puţin 150, e datorit parţial faptului că, contrar altor păsări domesticite, odată împerecheaţi, porumbeii rămîn perechi pe viaţă. Pe de altă parte, rasele de pisici importate în Anglia dispar curînd, pentru că din cauza obiceiurilor lor nocturne şi vagabonde este aproape imposibil de a împiedica libera lor încrucişare. Rengger[3]) prezintă un caz interesant în legătură cu pisicile din Paraguay : În toate regiunile îndepărtate ale ţării, ele au dobîndit, după cît se pare din cauza efectelor climei, un caracter special ; în apropierea capitalei însă, această modificare a fost împiedicată datorită faptului că, după cum afirmă el, animalul indigen s-a încrucişat în mod frecvent cu pisici importate din Europa. În toate cazurile asemănătoare celui precedent, efectele unei încrucişări întîmplătoare vor fi sporite de vigoarea şi fertilitatea sporită a descendenţilor încrucişaţi, dovezile în acest sens fiind date ulterior ; şi aceasta va duce la înmulţirea mai rapidă a metişilor decît a raselor parentale pure.

Dacă lăsăm rasele distincte să se încrucişeze liber, rezultatul va fi un produs eterogen. Cîinii din Paraguay, de exemplu, sînt departe de a fi uniformi şi nu mai pot fi asociaţi raselor lor parentale[4]). Caracterul pe care un grup de animale încrucişate îl va dobîndi pînă la urmă va trebui să depindă de mai multe condiţii neprevăzute, şi anume de numărul relativ al indivizilor aparţinînd celor două sau mai multe rase care au fost lăsate să se amestece, de dominanţa unei rase asupra celeilalte în transmiterea caracterului şi de condiţiile de viaţă la care sînt supuse. Dacă două rase amestecate sînt la început în număr aproape egal, mai devreme sau mai tîrziu ele se vor contopi pe deplin, dar nu atît de devreme cum ne-am putea aştepta dacă ambele rase ar fi în toate privinţele egal de favorizate. Calculul următor dovedeşte că aşa se şi întîmplă[5]). Dacă s-ar fonda o colonie compusă dintr-un număr egal de albi şi negri şi dacă presupunem că aceştia s-ar căsători fără discriminare între ei, că sînt egal de prolifici şi că la fiecare 30 dintre ei s-ar naşte şi ar muri

[1]) *Communications to the Board of Agriculture*, vol. I, p. 367.

[2]) *Review of Reports. North of England*, 1808, p. 200.

[3]) *Säugetiere von Paraguay*, 1830, p. 212.

[4]) Rengger, *Säugetiere* etc., p. 154.

[5]) White, *Regular Gradation in Man*, p. 146.

cîte unul pe an, atunci, „după 65 de ani, numărul de albi, negri şi mulatri va fi egal. După 91 de ani, albii ar constitui o zecime din numărul total, negrii o altă zecime, iar mulatrii, adică oamenii de grade intermediare de culoare, opt zecimi. După trei secole nu ar mai exista nici a suta parte din albi".

Atunci cînd una dintre cele două rase amestecate depăşeşte cu mult ca număr pe cealaltă, aceasta din urmă va fi curînd total sau aproape total absorbită şi va dispărea[6]). Astfel, în insulele din Oceanul Pacific au fost introduşi pe scară mare porci şi cîini europeni, şi în curs de 50 — 60 de ani[7]), rasele indigene au fost absorbite dispărînd; rasele importate fuseseră însă, fără îndoială, favorizate. Şobolanii pot fi consideraţi ca animale semidomesticite. Cîţiva şobolani egipteni (*Mus alexandrinus*) au scăpat din Grădina zoologică din Londra şi, ulterior, timp îndelungat, îngrijitorii grădinii prindeau frecvent şobolani încrucişaţi, la început jumătate sînge, apoi avînd din ce în ce mai puţin caracterul şobolanului egiptean, pînă cînd, în cele din urmă, orice urmă a acestuia dispăruse[8]). Pe de altă parte, în unele sectoare ale Londrei şi în special în apropierea docurilor, unde sînt introduşi în mod frecvent noi şobolani, se poate întîlni o varietate nesfîrşită de forme intermediare între şobolanul cafeniu, negru şi cel egiptean, toate trei fiind de obicei socotite drept specii distincte.

S-a discutat deseori cîte generaţii sînt necesare pentru ca prin încrucişări repetate o specie sau rasă să absoarbă o alta[9]); numărul necesar a fost probabil mult exagerat. Unii autori au susţinut că o duzină, douăzeci sau chiar şi mai multe generaţii sînt necesare; dar aceasta apare de la sine ca improbabil, căci la a zecea generaţie nu ar mai exista în descendenţi decît 1/1 024 din sîngele străin. Gärtner a constatat[10]) că, la plante, o specie poate fi făcută să absoarbă o alta în trei pînă la cinci generaţii şi crede că această operaţie poate fi realizată întotdeauna în curs de şase pînă la şapte generaţii. Totuşi, într-un caz, Kölreuter[11]) vorbeşte de faptul că descendenţii din *Mirabilis vulgaris* încrucişată cu *M. longiflora* au semănat timp de opt generaţii succesive atît de mult cu aceasta din urmă, încît cel mai scrupulos observator putea detecta „vix aliquam notabilem differentiam" *) sau, după cum spune el, a reuşit „ad plenariam fere transmutationem" **). Această expresie arată însă că actul absorbţiei nu a fost nici chiar atunci absolut complet, cu toate că plantele încrucişate nu mai conţineau decît 1/256-a parte de *M. vulgaris*. Concluziile unor observatori atît de meticuloşi ca Gärtner şi Kölreuter sînt mult mai valoroase decît cele la care au ajuns fără scop ştiinţific crescătorii. Descrierea cea mai precisă pe care am întîlnit-o e prezentată de Stonehenge[12]) şi e ilus-

---

[6]) Dr. W. F. Edwards, în *Caractères Psycholog. des Races Humaines*, p. 24, este primul care a atras atenţia asupra acestui subiect, pe care l-a tratat cu pricepere.

[7]) Rev. D. Tyerman şi Bennett, *Journal of Voyages*, vol. I, 1821—1829, p. 300.

[8]) D. S. J. Salter, *Journal Linn. Soc.*, vol. VI, 1862, p. 71.

[9]) Sturm, *Über Rassen* etc., 1825, p. 107. Bronn, în *Geschichte der Natur*, vol. II, p. 175 dă un tabel de proporţiile sîngelui după încrucişări succesive. Dr. P. Lucas, *L'Hérédité naturelle*, vol. II, p. 308.

[10]) *Bastarderzeugung*, p. 463, 470.

[11]) *Nova Acta Petrop.*, 1794, p. 393; Vezi de asemenea volumul precedent.

*) „diferenţa abia perceptibilă" (*N. trad.*).

**) „să ducă pînă la transformarea aproape completă" (*N. trad.*).

[12]) *The Dog*, 1867, p. 179—184.

trată cu fotografii. Dl Hanley a încrucişat o căţea de ogar cu un buldog, descendenţii fiind reîncrucişaţi la fiecare generaţie succesivă cu ogari de primă calitate. După cum observă Stonehenge, s-ar putea presupune în mod natural că ar fi nevoie de mai multe încrucişări pentru a scăpa de forma greoaie a buldogului, însă Hysterics, stră-stră-strănepoata unui buldog, nu mai prezenta absolut nici o urmă a acestei rase în aspectul său exterior. Atît ea, cît şi toţi ceilalţi din aceeaşi generaţie erau de altfel „lipsiţi în mod remarcabil de corpolenţă, fiind totuşi pe cît de iuţi, pe atît de inteligenţi". Cred că termenul inteligent se referă la îndemînarea de a prinde prada. Hysterics a fost dată la un fiu al cîinelui Bedlamite, „dar rezultatul celei de-a cincea încrucişări cred că nu este, pînă în prezent, mai satisfăcător decît al celei de-a patra". Pe de altă parte, Fleischmann[13]) arată cît de persistente pot fi la oi efectele unei singure încrucişări. El arată că „oile iniţiale, cu lîna de proastă calitate (din Germania), au 916 de fire de lînă pe cm²; rasa ameliorată din cea de-a treia sau a patra încrucişare cu oi merinos a produs cca 1 333 de fire, cea dintr-a 20-a încrucişare 4 500, iar merinosul de rasă absolut pură între 6 666 şi 8 000". Aşadar, oile comune de rasă germană, încrucişate succesiv de 20 de ori cu oi merinos, au fost departe de a dobîndi o lînă atît de fină ca a celor de rasă pură. În toate cazurile însă, ritmul absorbţiei va depinde în mare măsură de condiţiile de viaţă favorabile unui anumit caracter. Putem bănui că ar exista o tendinţă constantă de degenerare la lîna merinos în clima Germaniei, care ar putea fi prevenită numai printr-o atentă selecţie. Şi în acest fel s-ar putea poate explica cazul interesant de mai sus. Viteza absorbţiei trebuie să depindă de asemenea de măsura diferenţei perceptibile între cele două forme care sînt încrucişate şi, în special, după cum insistă Gärtner, de dominanţa în transmitere a unei forme asupra celeilalte. Am văzut în capitolul precedent că una dintre cele două rase franceze de oi, prin încrucişarea cu merinos, şi-a pierdut caracterul mult mai încet decît cealaltă, iar cazul oilor comune germane la care se referă Fleischmann poate fi în această privinţă asemănător. Trebuie să existe în toate cazurile, într-o măsură mai mare sau mai mică, o tendinţă de reversiune timp de multe generaţii succesive, şi probabil că acest fapt este acela care a determinat pe unii autori să susţină că e nevoie de 20 sau chiar de mai multe generaţii pentru ca o rasă să absoarbă o alta. Examinînd rezultatul final al amestecului între două sau mai multe rase, nu trebuie să uităm că actul încrucişării tinde prin el însuşi să readucă caractere de mult pierdute şi care nu sînt proprii formelor parentale imediate.

În legătură cu influenţa condiţiilor de viaţă asupra oricăror două rase care sînt lăsate să se încrucişeze liber, aceste rase vor fi, după toate probabilităţile, inegal afectate de condiţiile de viaţă, ceea ce va modifica rezultatul, în afară de cazul că ambele rase sînt indigene şi obişnuite de mult timp cu ţara în care trăiesc. Chiar la rasele indigene nu se întîmplă decît rareori sau chiar niciodată ca ambele să fie tot atît de bine adaptate condiţiilor înconjurătoare, în special atunci cînd sînt lăsate să circule liber, fără vreo supra-

[13]) După cum e citat în C. H. Macknight şi Dr. H. Madden, *True Principles of Breeding*, 1865, p. 11.

veghere atentă, aşa cum este în general cazul raselor care sînt lăsate să se încrucişeze. Ca o consecinţă, selecţia naturală va intra într-o anumită măsură în acţiune, cei mai apţi vor supravieţui, şi aceasta va ajuta la determinarea caracterului definitiv al produsului din amestec.

Nimeni nu poate spune cît timp ar fi necesar pentru ca un astfel de grup de animale încrucişate să capete într-un spaţiu limitat un caracter uniform; putem fi siguri că pînă în cele din urmă ele vor deveni uniforme prin libera încrucişare şi prin supravieţuirea celor mai apţi; dar, după cum se poate deduce din observaţiile anterioare, caracterele astfel dobîndite rareori sau chiar niciodată nu vor fi exact intermediare între acelea ale celor două rase parentale. În ceea ce priveşte diferenţele foarte mici prin care sînt caracterizaţi indivizii aceleiaşi subvarietăţi sau chiar ai varietăţilor înrudite, este evident că libera încrucişare le va face curînd să dispară.

Formarea de noi varietăţi independent de selecţie ar fi astfel împiedicată, afară de cazul cînd aceeaşi variaţie ar reapare în mod continuu prin acţiunea unei cauze care să o predispună puternic. Putem deci conchide că libera încrucişare a jucat în toate cazurile un rol important în imprimarea unei uniformităţi de caracter tuturor membrilor aceleiaşi rase domestice şi aceloraşi specii naturale, fiind totuşi în mare măsură subordonată de selecţia naturală şi de acţiunea directă a condiţiilor înconjurătoare.

DESPRE POSIBILITATEA ÎNCRUCIŞĂRII ÎNTÎMPLĂTOARE A TUTUROR ORGANISMELOR

S-ar putea pune însă întrebarea: este posibil oare ca libera încrucişare să se producă în cazul plantelor şi animalelor hermafrodite? Toate animalele superioare şi puţinele insecte ce au fost domesticite au sexe separate şi trebuie inevitabil să se împreuneze pentru fiecare naştere. În ceea ce priveşte încrucişarea hermafrodiţilor, subiectul este prea vast pentru volumul de faţă. Am dat însă în *Originea speciilor* un scurt rezumat al motivelor care mă determină să cred că toate organismele se încrucişează întîmplător, deşi în unele cazuri poate că numai la lungi intervale de timp[14]). Voi reaminti numai faptul că numeroase plante, cu toate că sînt structural hermafrodite, funcţional sînt unisexuate; aşa sînt acelea pe care C. K. Sprengel le denumeşte *dichogame*, la care polenul şi stigmatul aceleiaşi flori se maturizează la perioade diferite, sau acelea numite de mine *reciproc dimorfe*, la care polenul florii nu este apt să fecundeze stigmatul aceleiaşi flori, sau, tot astfel, numeroasele plante cu dispozitive mecanice curioase, care împiedică în mod eficace autofecundarea. Există totuşi multe plante hermafrodite care nu sînt cîtuşi de puţin special construite pentru a favoriza încrucişarea reciprocă, dar care se amestecă totuşi între ele, aproape tot atît de liber ca şi animalele cu sexe separate. Acesta este, după cum ştiu din experienţele ce am făcut asupra lor, cazul verzei, al ridichilor şi cepei. Chiar ţăranii din Liguria spun că verzele trebuie oprite de a se

[14]) În legătură cu plantele, Dr. Hildebrand a publicat o lucrare admirabilă asupra acestui subiect (*Die Geschlechter-Vertheilung bei den Pflanzen*, 1867), în care ajunge la aceleaşi concluzii generale ca şi mine. De atunci au apărut diverse alte tratate asupra aceluiaşi subiect, în special acelea ale lui Hermann Müller şi Delpino.

„îndrăgosti" una de alta. Gallesio[15]) observă că în familia portocalilor ameliorarea diferitelor soiuri este împiedicată de încrucişarea lor continuă şi aproape obişnuită. Acelaşi lucru se întîmplă şi la numeroase alte plante.

Pe de altă parte, unele plante de cultură rareori se încrucişează sau chiar niciodată, ca de exemplu mazărea comună şi *Lathyrus odoratus*; şi cu toate acestea florile lor sînt cu siguranţă adaptate fecundării încrucişate. Se zice că[16]) varietăţile pătlăgelelor roşii şi vinete (*Solanum*) şi pimentul (*Pimenta vulgaris*?) nu se încrucişează niciodată, chiar cînd cresc una lîngă alta. Trebuie avut însă în vedere că toate acestea sînt plante exotice şi nu ştim cum s-ar comporta în ţara lor natală, unde sînt vizitate de insecte corespunzătoare. În ceea ce priveşte mazărea comună, am constatat că în această ţară ea se încrucişează rareori, datorită fecundării premature. Există totuşi unele plante care în starea lor naturală par să fie întotdeauna autofecundate, cum ar fi *Ophrys apifera* şi alte cîteva orhidee; aceste plante prezintă totuşi cele mai evidente adaptări pentru fecundarea încrucişată. Se crede de asemenea că un mic număr de plante nu produc decît flori închise, numite cleistogame, care nu pot fi în nici un caz încrucişate. Multă vreme s-a crezut că aşa se întîmplă cu *Leersia oryzoides*[17]), dar se ştie acum că această iarbă produce cîteodată flori perfecte, care dau seminţe.

Unele plante — atît indigene, cît şi aclimatizate — nu produc flori decît rareori sau chiar niciodată, iar dacă înfloresc nu produc niciodată seminţe, cu toate acestea, nimeni nu se îndoieşte că plantele fanerogame nu ar fi adaptate pentru a produce flori, şi florile pentru a produce seminţe. Dacă acest lucru nu se produce, sîntem de părere că în condiţii diferite asemenea plante şi-ar îndeplini funcţia care le e proprie sau că au făcut aceasta în trecut şi că o vor mai face iarăşi. În baza unor consideraţii similare, cred că florile din cazurile anormale citate mai sus, care în prezent nu se încrucişează, ar face-o totuşi uneori în alte condiţii sau au făcut-o în trecut, mijloacele pentru efectuarea încrucişării fiind în general încă menţinute, şi ele se vor încrucişa din nou într-un viitor oarecare, afară de cazul cînd ele ar dispărea. Numai prin acest mod se pot explica multe puncte din structura şi acţiunea organelor reproducătoare la plantele şi animalele hermafrodite, ca de exemplu faptul că niciodată organele mascule şi femele nu sînt atît de complet închise, încît să facă accesul din afară imposibil. Putem conchide deci că cel mai important din toate mijloacele de uniformizare a indivizilor aceleiaşi specii, adică acea capacitate de a se încrucişa reciproc în mod întîmplător, este prezent sau a fost prezent în trecut la toate organismele, cu excepţia, poate, a unora dintre cele mai inferioare.

DESPRE ANUMITE CARACTERE CARE NU SE CONTOPESC

Cînd două rase sînt încrucişate, caracterele lor se contopesc de obicei în mod intim; unele caractere refuză însă să se contopească şi sînt transmise în formă nemodificată de către ambii sau de către unul dintre părinţi. Cînd se împere-

[15]) *Teoria della Riproduzione Vegetale*, 1816, p. 12.

[16]) Verlot, *Des Variétés*, 1865, p. 72.

[17]) Duval Jouve, *Bull. Soc. Bot. de France*, vol. X, 1863, p. 194. În legătură cu florile perfect dezvoltate care dau seminţe, vezi dr. Ascherson, în *Bot. Zeitung*, 1864, p. 350.

chează şoareci albi cu cenuşii, puii sînt fie bălţaţi sau complet albi, fie cenuşii, nu însă de o nuanţă intermediară; tot astfel şi în cazul cînd sînt împerecheate turturele albe cu turturele gulerate comune. Despre creşterea rasei de găini de luptă, un mare specialist, dl J. Douglas, observă: „Pot prezenta aici un fapt ciudat : Dacă încrucişezi o găină de luptă neagră cu una albă, obţii păsări din ambele rase de cea mai curată culoare''. Sir R. Heron a încrucişat timp de mai mulţi ani iepuri de Angora albi, negri, cafenii şi gălbui şi niciodată nu a obţinut aceste culori amestecate la acelaşi animal, însă a obţinut deseori toate cele patru culori la aceeaşi generaţie de pui[18]). Din cazuri asemănătoare, în care culorile celor doi părinţi sînt transmise descendenţilor absolut separat avem tot felul de gradaţii, pînă la fuziunea completă. Voi da un exemplu : Un bărbat cu faţa smeadă şi părul bălai dar cu ochii de culoare închisă, s-a căsătorit cu o femeie cu părul şi faţa de culoare închisă. Cei trei copii ai lor aveau părul bălai deschis, dar la o cercetare mai amănunţită s-au găsit vreo duzină de fire de păr negre răspîndite prin părul bălai de pe capetele lor.

Atunci cînd cîinii baseţi şi oile de Ancona (ambele rase avînd picioarele pipernicite) se încrucişează cu rase obişnuite, structura descendenţilor nu este intermediară, ci se aseamănă cu unul dintre părinţi. Cînd animale fără coadă sau fără coarne sînt încrucişate cu animale normale, se întîmplă deseori, dar în nici un caz în mod invariabil, ca descendenţii să fie prevăzuţi cu aceste organe în stare perfectă sau să fie complet lipsiţi de ele. După Rengger, caracterul golaş al cîinelui de Paraguay este transmis perfect descendenţilor metişi sau nu este transmis de loc; am văzut însă o excepţie parţială la un cîine cu această ascendenţă, a cărui piele era în parte păroasă şi în parte golaşă, cele două părţi fiind separate în mod distinct, ca la un animal bălţat. Cînd se încrucişează găini de rasă Dorking cu cinci degete cu alte rase, puii au deseori cinci degete la un picior şi patru la celălalt. Unii porci încrucişaţi, obţinuţi de Sir R. Heron dintr-un porc unicopitat şi un porc comun, nu aveau toate cele patru picioare de un singur tip intermediar, ci două picioare erau prevăzute cu copite despărţite normal iar două cu copitele dintr-o bucată.

Cazuri asemănătoare au fost observate şi la plante : maiorul Trevor Clarke a încrucişat micsandra anuală mică, cu frunze glabre (*Matthiola*), cu polenul unei micsandre bianuale mari, cu flori roşii şi frunze aspre, numită de francezi *cocardeau*, iar rezultatul a fost că o jumătate din plantele obţinute din seminţe aveau frunze glabre, iar cealaltă jumătate frunze aspre, dar nici una nu avea frunze de un caracter intermediar. Din creşterea lor înaltă şi viguroasă s-a văzut că plantele glabre erau produsul varietăţii aspre şi nu în mod accidental al propriului polen al plantei mame[19]). La generaţiile următoare

[18]) Extras dintr-o scrisoare din partea lui Sir R. Heron, care mi-a fost dată de dl Yarrell. În legătură cu şoarecii, vezi *Annal. des Sc. Nat.*, vol. I, p. 180; am auzit de asemenea de alte cazuri similare. Despre turturele, Boitard şi Corbié, *Les Pigeons* etc., p. 238. Pentru găinile de luptă, *The Poultry Book*, 1866, p. 128. Despre încrucişări de găini fără coadă, vezi Bechstein, *Naturges. Deutschl.*, vol. III, p. 403. Bronn, *Geschichte der Natur.*, vol. II, p. 170, dă cazuri similare la cai. Despre lipsa părului la cîinii încrucişaţi din America de Sud, vezi Rengger, *Säugethiere von Paraguay*, p. 152; am văzut însă la Grădina zoologică metişi dintr-o încrucişare similară, care erau fie golaşi, fie păroşi sau parţial păroşi. Pentru încrucişări de găini de rasă Dorking cu alte găini, vezi *Poultry Chronicle*, vol. II, p. 355. Despre porci încrucişaţi, un extras dintr-o scrisoare a lui Sir R. Heron către dl Yarrell. Pentru alte cazuri, vezi P. Lucas, *Hérédité naturelle*, vol. I, p. 212.

[19]) *Internat. Hort. and Bot. Congress of London*, 1866.

obţinute din sămînţa varietăţii încrucişate cu frunze aspre, au apărut cîteva plante glabre, dovedind că acest caracter de frunze glabre, deşi incapabil de contopire cu caracterul de frunze aspre sau de modificare a acestuia, se afla totuşi permanent în stare latentă la această familie de plante.

Numeroasele plante, la care m-am referit anterior, pe care le-am obţinut din încrucişări reciproce între *Antirrhinum* peloric şi cel obişnuit, prezintă un caz aproape paralel; deoarece în prima generaţie toate plantele semănau formei comune, iar în generaţia următoare, dintre 137 de plante, numai două aveau un caracter intermediar, celelalte semănînd perfect fie cu forma pelorică, fie cu cea comună. De asemenea, maiorul Trevor Clarke a fecundat micsandra cu flori roşii menţionată mai sus cu polen de la o micsandră purpurie Queen. Aproape o jumătate din plantele obţinute abia se deosebeau la aspect de planta mamă şi nu se deosebeau cîtuşi de puţin în ce priveşte culoarea roşie a florii; cealaltă jumătate avea însă flori de un purpuriu bogat, foarte asemănătoare cu acelea ale plantei paterne. Gärtner a încrucişat multe specii şi varietăţi de *Verbascum* cu flori albe şi galbene şi aceste culori nu s-au contopit niciodată; descendenţii aveau însă fie flori de un alb curat, fie de un galben curat, primele fiind în proporţie mai mare[20]). Dr. Herbert a obţinut, după cum mă informează, multe plante de napi suedezi încrucişaţi cu alte două varietăţi; acestea nu au produs niciodată flori de nuanţă intermediară, ci întotdeauna ca acelea ale unuia dintre părinţi. Am fecundat o varietate purpurie de *Lathyrus odoratus*—ale cărei flori au stindardul roşcat-purpuriu închis, iar aripioarele şi carnea violete — cu polen al varietăţii *Painted lady*, care are stindardul de o culoare cireşie palidă, iar aripioarele şi carnea aproape albe, şi din aceeaşi păstaie am obţinut de două ori plante semănînd perfect ambelor varietăţi, majoritatea semănînd tatălui. Atît de perfectă era asemănarea, încît aş fi crezut că intervenise vreo greşeală, dacă plantele—care la început erau identice cu varietatea paternă, adică varietatea *Painted lady* — nu ar fi produs mai tîrziu, în cursul sezonului — după cum s-a arătat într-un capitol anterior — flori pătate şi dungate cu purpuriu închis. Am cultivat nepoţi şi strănepoţi din aceste plante încrucişate, ei continuînd să semene cu varietatea *Painted lady*; la generaţiile ulterioare însă, plantele au devenit relativ mai pătate cu purpuriu; totuşi, nici una nu a revenit complet la planta mamă iniţială, cu flori purpurii. Cazul următor este puţin mai diferit, dar prezintă acelaşi principiu: Naudin[21]) a cultivat numeroşi hibrizi între *Linaria vulgaris* galbenă şi *L. purpurea* purpurie şi în curs de trei generaţii succesive culorile au rămas distincte în diferite părţi ale aceleiaşi flori.

De la cazuri ca cele de mai sus, în care descendenţii din prima generaţie seamănă perfect unuia dintre părinţi, ajungem printr-un mic pas înainte la acele cazuri în care flori diferit colorate şi ieşite din aceeaşi rădăcină seamănă ambilor părinţi, iar prin încă un pas la acelea în care aceeaşi floare sau acelaşi fruct este dungat sau pătat cu cele două culori parentale, poartă o singură dungă de culoarea uneia dintre formele parentale, sau au vreo altă trăsătură

---

[20]) *Bastarderzeugung*, p. 307. Kölreuter (*Dritte Fortsetzung*, p. 34, 39) a obţinut însă nuanţe intermediare din încrucişări asemănătoare la genul *Verbascum*. În legătură cu napii, vezi Herbert, *Amaryllidaceae*, 1837, p. 370.

[21]) *Nouvelles Archives du Muséum*, vol. I, p. 100.

caracteristică a acestora. La hibrizi şi metişi se întîmplă în mod frecvent sau chiar obişnuit ca o parte a corpului să semene mai mult sau mai puţin unui părinte, iar cealaltă parte celuilalt părinte.

Aici s-ar părea că intră din nou în joc o oarecare rezistenţă la fuziune sau, ceea ce revine la acelaşi lucru, o oarecare afinitate mutuală între atomii organici de aceeaşi natură, pentru că altfel toate părţile corpului ar avea un caracter la fel de intermediar. Tot astfel, atunci cînd descendenţii din hibrizi sau metişi care au ei înşişi un caracter aproape intermediar revin complet sau fragmentar la strămoşii lor, trebuie să intre în joc principiul afinităţii atomilor similari şi al repulsiei celor diferiţi. Vom reveni în capitolul despre pangeneză asupra acestui principiu, care pare a fi extrem de general.

După cum a insistat cu tărie Isidore Geoffroy St. Hilaire, la animale este demn de remarcat faptul că transmiterea caracterelor fără contopire se produce foarte rar atunci cînd speciile sînt încrucişate. Cunosc o singură excepţie, anume la hibrizii produşi în stare naturală între cioara obişnuită şi cea vînătă (*Corvus corone* şi *C. cornix*), care sînt însă specii înrudite îndeaproape, nedeosebindu-se decît prin culoare. De altfel, nu am întîlnit nici un caz bine verificat de transmitere a unor caractere [fără contopire], la încrucişări între două rase formate încet de către om prin selecţie şi care, de aceea, seamănă într-o oarecare măsură cu specia naturală, nici chiar cînd una dintre forme este puternic dominantă asupra celeilalte. Cazuri ca acelea în care căţeii din aceeaşi fătare seamănă mult cu două rase distincte sînt probabil datorate suprafetaţiei, adică influenţei a doi taţi. Toate caracterele enumerate mai sus care sînt transmise în mod perfect unora dintre descendenţi, şi nu altora — cum ar fi culorile distincte, pielea golaşă, caracterul neted al frunzelor, absenţa coarnelor sau a cozii, degete suplimentare, pelorism, structură pitică etc. — se ştie că au apărut toate în mod brusc, la exemplare de animale şi plante. Din acest fapt şi din numeroasele mici diferenţe cumulate care disting rasele şi speciile domestice una de alta şi care nu sînt supuse acestei forme speciale de transmitere, putem conchide că aceasta are o legătură oarecare cu apariţia bruscă a caracterelor despre care este vorba.

DESPRE MODIFICAREA RASELOR VECHI ŞI FORMAREA DE RASE NOI PRIN ÎNCRUCIŞARE

Pînă aici ne-am ocupat în special de efectele încrucişării în determinarea uniformităţii caracterului; trebuie să privim acum rezultatul opus. Nu încape îndoială că numai cu ajutorul unei selecţii riguroase timp de cîteva generaţii încrucişarea a fost un factor puternic în modificarea raselor vechi şi în formarea de noi rase. Lordul Orford şi-a încrucişat o dată renumita sa haită de ogari cu buldogul, în scopul de a imprima ogarilor curaj şi tenacitate. După cum am aflat de la Rev. W. D. Fox, anumiţi cîini *pointer* au fost încrucişaţi cu copoi *), pentru a le da impetuozitate şi viteză. Anumitor neamuri de găini de rasă Dorking li s-a aplicat o uşoară infuzie de sînge de găini de luptă şi personal am cunoscut un mare crescător de porumbei care, într-o singură ocazie, a încrucişat porum-

*) În englezeşte, fox hounds (*N. Trad*).

beii săi turbiţi cu barbi, în vederea obţinerii unei lăţimi mai mari a ciocului. În cazurile de mai sus, anumite rase au fost încrucişate o singură dată în scopul modificării vreunui anumit caracter. Dar la majoritatea raselor ameliorate de porci, care acum se reproduc fidel, s-au făcut încrucişări repetate. Aşa de exemplu, calitatea excelentă a rasei de Essex ameliorată se datoreşte încrucişărilor repetate cu rasa napolitană, probabil împreună cu o oarecare infuzie de sînge din rasa chineză[22]). Tot astfel şi la oile noastre englezeşti, aproape toate rasele, cu excepţia celei de Southdown, au fost foarte mult încrucişate; „de fapt aceasta a fost istoria principalelor noastre rase"[23]). Pentru a cita un exemplu, rasa *Oxfordshire Downs* este considerată acum drept o rasă stabilizată[24]). Ea a fost produsă prin anul 1830 din încrucişarea „rasei *Hampshire* şi, în cîteva cazuri, a oilor Southdown cu berbeci de rasă Cotswold". Cît despre berbecul *Hampshire*, el a fost obţinut din încrucişări repetate între oile de Hampshire cu acele de Southdown, iar rasa Cotswold cu lînă lungă a fost ameliorată prin încrucişări cu rasa Leicester, care, la rîndul ei, pare să fi fost rezultatul încrucişării mai multor rase de oi cu lînă lungă. După ce examinează diferite cazuri care fuseseră înregistrate cu grijă, dl Spooner conchide că „dintr-o judicioasă împerechere de animale încrucişate este practic posibil de a stabiliza o nouă rasă". Pe continent, istoria mai multor rase de vite şi a altor animale încrucişate a fost bine stabilită. Pentru a da un exemplu : după 25 de ani de creştere atentă de vite, adică după şase sau şapte generaţii, regele Würtenbergului a produs o rasă nouă de vite cornute printr-o încrucişare între rasele olandeză şi elveţiană, combinate cu alte rase[25]). Găina Bantam de rasă *Sebright*, care se reproduce tot atît de fidel ca oricare alt soi de găini, a fost formată acum vreo 60 de ani printr-o încrucişare complicată[26]). Rasa *Brahmas* de culoare închisă, care este considerată de unii crescători ca fiind o specie distinctă, a fost fără îndoială recent formată în Statele Unite[27]), printr-o încrucişare între rasele Chittagong şi Chochin. La plante, este aproape sigur că napul suedez a provenit dintr-o încrucişare şi, dintr-o sursă demnă de încredere, s-a luat cunoştinţă de istoria unei varietăţi de grîu obţinută din două varietăţi foarte distincte şi care, după ce a fost cultivată timp de şase ani, a prezentat o probă stabilă[28]).

Pînă recent, crescătorii prudenţi şi cu experienţă, fără a fi împotriva unei singure infuzii de sînge străin, erau aproape în unanimitate convinşi că încercarea de a forma o rasă nouă, intermediară între două rase foarte diferite, era zadarnică; „ei se agăţau cu o tenacitate plină de superstiţii de doctrina purităţii sîngelui, considerînd-o ca singurul refugiu unde poate fi găsită adevărata siguranţă"[29]). De altfel, această convingere nu era lipsită de sens : într-

---

[22]) Richardson, *Pigs*, 1847, p. 37, 42. Youatt, *On the Pig*, în ediţia S. Sidney, 1860, p. 3.

[23]) Vezi excelenta lucrare a d-lui W. C. Spooner despre creşterea prin încrucişare, în *Journal Royal Agricult. Soc.*, vol. XX, partea a II-a; vezi de asemenea un articol tot atît de bun al d-lui Ch. Howard, în *Gardener's Chronicle*, 1860, p. 320.

[24]) *Gardener's Chronicle*, 1857, p. 649 şi 652.

[25]) *Bulletin de la Soc. d'Acclimat.*, 1862, vol. IX, p. 463. Pentru alte cazuri vezi de asemenea d-nii Moll şi Gayot, *Du Bœuf*, 1860, p. XXXII.

[26]) *Poultry Chronicle*, vol. II, 1854, p. 36.

[27]) W. B. Tegetmeier, *The Poultry Book*, 1866, p. 58.

[28]) *Gardener's Chronicle*, 1852, p. 765.

[29]) Spooner în *Journal Royal Agricultural Soc.*, vol. XX, partea a II-a.

adevăr, atunci cînd două rase distincte sînt încrucişate, descendenţii din prima generaţie au, în general, un caracter aproape uniform; dar uneori nici acesta nu e cazul, în special la cîinii şi la găinile încrucişate, puii lor fiind uneori chiar de la început foarte variaţi. Deoarece animalele de rasă încrucişată sînt în general viguroase şi de dimensiuni mari, ele au fost crescute în număr considerabil pentru consumul imediat. S-a constatat însă că pentru reproducere aceste animale sînt complet inutile, pentru că deşi ele au un caracter uniform, produc totuşi, timp de mai multe generaţii, descendenţi surprinzător de variaţi. Crescătorul ajunge astfel la disperare şi conchide că nu va putea forma niciodată o rasă intermediară. Din cazurile prezentate pînă acum, precum şi din altele care au fost înregistrate, se pare că e nevoie numai de răbdare şi, după cum spune dl Spooner, „natura nu opune nici o barieră unui amestec reuşit; cu timpul, cu ajutorul selecţiei şi al unei epurări atente, este practic posibil să se creeze o nouă rasă". În majoritatea cazurilor, după şase sau şapte generaţii rezultatul mult sperat va fi obţinut; dar chiar atunci este de aşteptat cîteodată o reversiune sau o deficienţă în menţinerea fidelă a rasei. Încercarea va da însă cu siguranţă greş, dacă condiţiile de viaţă sînt hotărît defavorabile caracterelor oricăreia dintre rasele parentale[30]).

Cu toate că nepoţii şi generaţiile următoare ale animalelor de rasă încrucişată sînt în general extrem de variabili, au fost observate unele excepţii curioase la această regulă — atît la rase, cît şi la specii încrucişate. Astfel, Boitard şi Corbié[31]) afirmă că dintr-un porumbel guşat şi unul roman „va apare un *Cavalier*, pe care l-am clasat printre porumbeii de rasă pură, deoarece el transmite toate calităţile urmaşilor săi". Redactorul lui „Poultry Chronicle"[32]) a crescut cîteva găini albăstrii provenite dintr-un cocoş spaniol negru şi o găină de rasă malaeză; şi acestea şi-au menţinut fidel culoarea, „generaţie după generaţie". Rasa de iepuri de Himalaia a fost formată cu certitudine din încrucişarea a două subvarietăţi ale iepurelui cenuşiu-argintiu şi, cu toate că şi-a asumat brusc caracterul său prezent, care diferă mult de acela al ambelor rase parentale, totuşi de atunci s-a înmulţit mereu, uşor şi fidel. Am încrucişat cîteva raţe de rasă *Labrador* şi *Pinguin*, reîncrucişînd apoi metişii cu raţe *Pinguin*. Ulterior, majoritatea raţelor obţinute în curs de trei generaţii aveau un caracter aproape uniform, fiind cafenii, cu un semn în formă de semilună pe partea inferioară a pieptului şi cu cîteva pete albe la baza ciocului; aşadar, cu ajutorul unei mici selecţii s-ar fi putut uşor crea o nouă rasă. În legătură cu varietăţile încrucişate de plante, dl Beaton observă[33]) că „încrucişarea extraordinară realizată de Melville între varza creaţă scoţiană şi varza timpurie este tot atît de fidelă şi veritabilă ca orişicare alta înregistrată"; în cazul acesta însă, s-a practicat, fără îndoială, selecţia. Gärtner[34]) a dat cinci cazuri de hibrizi la care progenitura s-a menţinut constantă, iar hibrizii dintre *Dianthus armeria* şi *D. deltoides* au rămas fideli şi uniformi pînă la a zecea generaţie.

[30]) Vezi Colin, *Traité de Phys. Comp. des Animaux Domestiques*, vol. II, p. 536, unde acest subiect este bine tratat.

[31]) *Les Pigeons*, p. 37.

[32]) Vol. I, 1854, p. 101.

[33]) *Cottage Gardener*, 1956, p. 110.

[34]) *Bastarderzeugung*, p. 553.

Dr. Herbert mi-a arătat de asemenea un hibrid dintre două specii de *Loasa* care, de la prima lui realizare, a rămas constant timp de cîteva generaţii.

Am văzut în primul capitol că diferitele soiuri de cîini se trag aproape sigur din mai multe specii, la fel fiind şi cazul vitelor, al porcilor şi al altor animale domesticite. Deci, încrucişarea de specii strămoşeşti distincte a început probabil să intre în acţiune la formarea raselor noastre prezente într-o perioadă îndepărtată. Din observaţiile lui Rütimeyer, nu încape îndoială că acelaşi a fost şi cazul vitelor; în majoritatea cazurilor însă, o formă trebuie să fi absorbit sau desfiinţat o alta, pentru că nu este probabil ca oamenii semicivilizaţi să-şi fi dat osteneala necesară să modifice prin selecţie turma lor amestecată, încrucişată şi instabilă de animale. Cu toate acestea, acele animale care erau cele mai bine adaptate condiţiilor lor de viaţă trebuie să fi supravieţuit prin selecţie naturală şi, în acest fel, fără îndoială că încrucişarea trebuie să fi ajutat deseori indirect la formarea raselor primitive domesticite. În ceea ce priveşte animalele, încrucişarea de specii distincte nu a avut, în vremurile recente, decît puţin efect sau chiar nici un efect asupra formării sau modificării raselor noastre. Nu se ştie încă dacă cele cîteva specii de viermi de mătase care au fost recent încrucişate în Franţa vor produce rase permanente. La plantele care pot fi înmulţite prin altoaie şi butaşi hibridizarea a făcut minuni, ca şi la multe soiuri de trandafiri, rododendroni, muşcate, calceolarii şi petunii. Aproape toate aceste plante pot fi, în majoritatea lor, uşor înmulţite prin seminţe, dar numai extrem de puţine sau chiar nici una nu se reproduc fidel prin seminţe.

Unii autori sînt de părere că încrucişarea este cauza principală a variabilităţii, adică a apariţiei de caractere absolut noi. Unii au mers atît de departe, încît au considerat-o ca fiind singura cauză. Această concluzie e infirmată însă de faptele prezentate în capitolul despre variaţia mugurală. E îndoielnică părerea că anumite caractere care nu sînt prezente la nici unul dintre părinţi sau la strămoşii lor îşi au deseori originea în încrucişări; este probabil totuşi că uneori aşa se întîmplă.

Acest subiect urmează să fie discutat mai bine într-un capitol viitor asupra cauzelor variabilităţii.

În capitolul al XIX-lea se va da un rezumat concis al acestui capitol, precum şi al celor trei care urmează împreună cu cîteva observaţii asupra hibridizării.

CAPITOLUL al XVI-lea

CAUZELE CARE STÎNJENESC LIBERA ÎNCRUCIŞARE A VARIETĂŢILOR. INFLUENŢA VIEŢII DOMESTICE ASUPRA FERTILITĂŢII

Dificultăţi în aprecierea fertilităţii varietăţilor cînd sînt încrucişate. — Diferite cauze care menţin varietăţile distincte, precum perioada de reproducere şi preferinţa sexuală. — Varietăţi de grîu considerate ca sterile cînd sînt încrucişate. — Varietăţi de porumb, **Verbascum**, *nalbă, dovleci, pepeni şi tutun, care devin, într-o anumită măsură, reciproc sterile — Viaţa domestică elimină tendinţa spre sterilitate naturală a speciilor cînd sînt încrucişate — Despre sporirea fertilităţii la animale şi plante neîncrucişate, prin viaţă domestică şi cultură.*

Atunci cînd sînt încrucişate, rasele domesticite de animale şi de plante sînt, cu extrem de puţine excepţii, foarte prolifice, în unele cazuri chiar mai mult decît rasele parentale pure. După cum vom vedea în capitolul următor, descendenţii obţinuţi din astfel de încrucişări sînt de asemenea, în general, mai viguroşi şi mai fertili decît părinţii lor. Pe de altă parte, speciile încrucişate, precum şi descendenţa lor hibridă sînt într-o oarecare măsură aproape invariabil sterile; şi aici se pare că există o deosebire mare şi de netrecut între rase şi specii. Importanţa acestui subiect în legătură cu originea speciilor este evidentă şi vom mai reveni ulterior asupra ei.

Din nefericire, numai foarte puţine observaţii precise au fost făcute asupra fertilităţii animalelor şi plantelor metise în curs de mai multe generaţii succesive. Dr. Broca[1]) a remarcat că nimeni nu a observat dacă, de exemplu, cîinii metişi reproduşi *inter se* sînt fertili în mod indefinit. Cu toate acestea, dacă printr-o observaţie atentă se descoperă vreo urmă de sterilitate la descendenţii formelor naturale încrucişate, se consideră că deosebirea lor ca specie este dovedită. Dar atîtea rase de oi, vite, porci, cîini şi găini au fost încruci-

[1]) *Journal de Physiologie*, vol. II, p. 385.

şate şi reîncrucişate în diferite feluri, încît orice sterilitate, dacă ar fi existat, ar fi fost desigur remarcată, fiind dăunătoare. Dacă cercetăm fertilitatea varietăţilor încrucişate, apar multe motive de îndoială. Ori de cîte ori Kölreuter şi mai ales Gärtner, care număra exact seminţele din fiecare capsulă, observau cea mai mică urmă de sterilitate la [produsul încrucişării dintre] două plante, oricît de aproape înrudite ar fi fost ele, cele două forme erau clasificate de îndată drept specii diferite. Dacă această regulă ar fi respectată, cu siguranţă că nu se va mai dovedi niciodată că varietăţile încrucişate sînt în vreo măsură oarecare sterile. Am văzut mai sus că anumite rase de cîini nu se împerechează uşor; nu s-a observat însă dacă odată împerecheaţi ei produc numărul normal de pui şi dacă aceştia din urmă sînt perfect de fertili *inter se.* Dacă am presupune însă că s-ar putea constata existenţa unui grad oarecare de sterilitate, biologii ar deduce pur şi simplu că aceste rase au descins din specii strămoşeşti distincte; şi ar fi aproape imposibil de a se determina dacă această explicaţie este sau nu cea adevărată.

Găina Bantam de rasă Sebright este mult mai puţin prolifică decît oricare altă rasă de găini şi descinde dintr-o încrucişare a două rase foarte distincte, reîncrucişate cu o a treia subvarietate. Ar fi însă extrem de pripit de a deduce că pierderea fertilităţii ar fi legată de originea sa prin încrucişare, ea putînd fi mai degrabă atribuită îndelungatelor reproduceri în cadrul restrîns al rasei sau unei tendinţe înnăscute spre sterilitate, corelate cu absenţa gulerașului şi a penelor codale în formă de seceră.

Înainte de a arăta cele cîteva cazuri înregistrate de forme ce trebuie clasate drept varietăţi, fiind într-o oarecare măsură sterile la încrucişare, pot menţiona că şi alte cauze pot uneori împiedica libera încrucişare a varietăţilor. Astfel, ele pot fi prea diferite ca talie, cum e cazul anumitor soiuri de cîini şi de găini. Redactorul lui „Journal of Horticulture etc.”[2]) spune de exemplu că el poate ţine găini Bantam împreună cu rase de talii mai mari, fără pericol serios de a se încrucişa, nu însă cu rase mai mici, cum sînt cele de luptă, Hamburg etc. La plante, o diferenţă în perioada de înflorire serveşte pentru a menţine varietăţile distincte, aşa cum este în cazul diferitelor soiuri de porumb şi de grîu: astfel, colonelul Le Couteur[3]) observă că „grîul de Talavera, înflorind mult mai devreme decît oricare alt soi, va continua cu siguranţă să se reproducă pur”. În diferite părţi ale insulelor Falkland, vitele se despart în cirezi de diverse culori; acelea din ţinuturile mai înalte, care sînt în general de culoare albă, se reproduc de obicei, după cum mă informează Sir I. Sullivan, cu trei luni mai devreme decît cele din cîmpie; şi aceasta tinde evident să împiedice cirezile de a se amesteca.

Se pare că anumite rase domestice preferă să se împerecheze cu indivizi din aceeaşi rasă. Acesta e un fapt de oarecare importanţă, fiind un pas spre acel simţ instinctiv care ajută în a menţine distincte speciile în stare sălbatică, îndeaproape înrudite. Avem în prezent numeroase dovezi că, dacă acest simţ nu ar exista, s-ar produce în mod natural mult mai mulţi hibrizi. Am văzut în primul capitol cum cîinelui „alco” din Mexico îi displac cîinii de alte

---

[2]) Decembrie, 1863, p. 484.

[3]) Despre *The Varieties of Wheat,* p. 66.

rase, iar cîinii golaşi de Paraguay se amestecă mai puţin uşor cu rasele europene, decît acestea din urmă între ele. Se pare că în Germania, căţeaua şpiţ primeşte mai uşor vulpea decît pe alţi cîini. În Anglia, o căţea Dingo australiană a atras masculii de vulpe sălbatică. Aceste diferenţe în instinctul sexual şi în forţa de atracţie a diferitelor rase pot fi însă datorate total descendenţei lor din specii distincte. În Paraguay, caii au multă libertate, şi un excelent observator[4]) este de părere că acei cai băştinaşi care sînt de aceeaşi culoare şi de aceeaşi talie preferă să se asocieze împreună, iar că aceia care au fost importaţi în Paraguay din *Entre Rios* şi *Banda Oriental* preferă de asemenea să se asocieze între ei. În Caucaz, şase subrase de cai au primit nume diferite, iar un proprietar localnic de vază[5]) afirmă că, deşi trăiesc în libertate, caii a trei din aceste rase refuză aproape întotdeauna să se amestece şi să se încrucişeze, atacîndu-se chiar unii pe alţii.

S-a remarcat că într-un district cu oi grele la Lincolnshire şi oi uşoare de Norfolk, ambele aceste rase, deşi fuseseră crescute împreună, odată lăsate libere, „în scurt timp se separară pînă la ultima oaie", cele de Lincolnshire trăgîndu-se spre solul bogat, iar cele de Norfolk spre solul uscat şi sărac ; şi atît timp cît iarba este din abundenţă, „cele două rase se ţin tot atît de separat cum se ţin ciorile de porumbei". În acest caz, obiceiurile diferite tind să menţină rasele distincte. Se spune că pe una din insulele Faroë, nu mai mare de o jumătate de milă *) în diametru, oile negre indigene, pe jumătate sălbatice, nu se amestecau de bună voie cu oile albe străine. Un caz mai curios îl constituie oile semimonstruoase de Ancona, de origine recentă, care „au fost observate că atunci cînd sînt puse în ţarc cu alte oi, se ţin împreună, separîndu-se de restul turmei"[6]). În ceea ce priveşte cerbul lopătar, care trăieşte în stare semidomesticită, dl Bennett[7]) afirmă că nu se ştie ca turmele de animale de culoare închisă şi cele de culoare deschisă care au fost ţinute împreună timp îndelungat în pădurile Dean, High Meadow şi New Forest să se fi amestecat vreodată. Putem adăuga că, după cît se pare, cerbii de culoare închisă au fost aduşi pentru prima dată din Norvegia de către Jacob I, pentru vigoarea lor mai mare. Am importat din insula Porto Santo doi dintre iepurii de casă sălbăticiţi care, după cum se arată în capitolul al IV-lea, se deosebesc de iepurii comuni. Ambii s-au dovedit a fi masculi, şi cu toate că au trăit cîţiva ani în Grădina zoologică, conducătorul acesteia, dl Bartlett, a încercat în zadar să-i facă să se reproducă cu diverse soiuri îmblînzite. Nu se poate stabili însă dacă acest refuz de a se reproduce se datora fie vreunei modificări a instinctului, fie extremei lor sălbăticii, fie captivităţii care i-a făcut sterili, cum se întîmplă adeseori.

Pe cînd împerecheam în scop experimental multe dintre cele mai distincte rase de porumbei, am avut deseori impresia că deşi aceştia erau credincioşi

---

[4]) Rengger, *Säugethiere von Paraguay*, p. 336.

[5]) Vezi un memoriu de d-nii Lherbette şi de Quatrefages în *Bull. Soc. d'Acclimat.*, vol. VIII, iulie 1861, p. 312.

*) O milă engleză = cca 1,6 km (*N. trad.*).

[6]) Despre oile de Norfolk, vezi Marshall, *Rural Economy of Norfolk*, vol. II, p. 136. Vezi Rev. L. Landt, *Description of Faroë*, p. 66. Despre oile de Ancona, vezi *Phil. Transaction*, 1813, p. 90.

[7]) White, *Nat. Hist.* of Selbourne, editată de Bennett, p. 39. În legătură cu originea cerbului de culoare închisă, vezi dl E. P. Shirley, *Some Account of English Deer Parks.*

legăturii lor conjugale, ei mai conservau o oarecare atracţie faţă de propria lor rasă de porumbei. Ca urmare, am întrebat pe dl Wicking, care avea un mai mare număr de rase diferite decît oricine altul din Anglia, dacă el este de părere că porumbeii ar prefera să se împerecheze cu propriul lor soi, presupunînd că ar exista destui masculi şi destule femele din toate soiurile. Fără ezitare, el mi-a răspuns că e convins că aşa s-ar întîmpla. S-a observat deseori că porumbelul comun pare a avea o reală aversiune faţă de rasele obţinute de amatori[8]), deşi ei descind, fără îndoială, cu toţii dintr-un strămoş comun. Rev. W.D.Fox mă informează că în cîrdurile sale de gîşte, cele albe şi cele comune chinezeşti se ţin separat unele de altele.

Aceste fapte şi informaţii, deşi unele dintre ele nu pot fi dovedite deoarece sînt bazate numai pe părerea unor observatori experimentaţi, arată că datorită diferitelor obişnuinţe unele rase domestice tind să se ţină într-o anumită măsură separate, iar altele preferă să se împerecheze cu propriul lor soi, la fel ca şi speciile în stare naturală, deşi într-o mult mai mică măsură.

Nu cunosc nici un caz bine dovedit de sterilitate la animale, care să derive din încrucişarea de rase domestice. Avînd în vedere marea diferenţă de structură dintre unele rase de porumbei, găini, porci, cîini etc., acest fapt este extraordinar şi contrastează cu sterilitatea multor specii naturale îndeaproape înrudite atunci cînd acestea sînt încrucişate; vom încerca însă să arătăm ulterior că acest fapt nu este atît de extraordinar după cum pare la prima vedere. De altfel, ar fi nimerit să reamintim aici că măsura deosebirilor externe dintre două specii nu e o indicaţie sigură pentru a prevedea dacă ele se vor reproduce împreună sau nu, unele specii îndeaproape înrudite fiind complet sterile cînd sînt încrucişate, iar alte specii extrem de diferite unele de altele fiind într-o oarecare măsură fertile. Am arătat mai sus că nici un caz de sterilitate la rase încrucişate nu se întemeiază pe dovezi satisfăcătoare, însă avem totuşi un caz care, la prima vedere, pare demn de încredere. Nu se poate cita o sursă mai autorizată decît dl Youatt[9]), care afirmă că înainte vreme, la Lancashire, se făceau dese încrucişări între vite Longhorn şi Shorthorn; rezultatul primei încrucişări era excelent, însă produsul era instabil; la a treia sau a patra generaţie, vacile nu erau bune de lapte; „în afară de aceasta, era foarte nesigur dacă vacile vor concepe; şi chiar o treime din vaci, dintre care unele metise, nu au conceput". Aceasta pare la prima vedere o bună dovadă. Dl Wilkinson afirmă însă[10]) că o rasă provenită din exact aceeaşi încrucişare s-a stabilizat efectiv în altă parte a Angliei; şi dacă fertilitatea i-ar fi fost deficientă, aceasta fără îndoială că s-ar fi remarcat. De altfel, presupunînd că dl Youatt şi-ar fi dovedit punctul său de vedere, s-ar putea susţine că sterilitatea se datoreşte în întregime faptului că cele două rase parentale descind din specii iniţial distincte.

În cazul plantelor, Gärtner afirmă că a fecundat 13 ştiuleţi (şi ulterior, alţi nouă) de pe un porumb pitic cu seminţe galbene[11]) cu polenul unui porumb înalt cu seminţe roşii, şi un singur ştiulete a produs numai cinci seminţe bune.

---

[8]) Rev. E. S. Dixon, *The Dovecote*, p. 155; Bechstein, *Naturgesch. Deutschlands*, vol. IV, p. 17.

[9]) *Cattle*, p. 202.

[10]) Dl J. Wilkinson, în *Remarks addressed to Sir J. Sebright*, 1820, p. 38.

[11]) *Bastarderzeugung*, p. 87; 169; vezi de asemenea tabelul de la sfîrşitul volumului.

Cu toate că aceste plante sînt monoice şi nu necesită castrare, totuşi aş fi bănuit că a intervenit vreun accident de manipulare, dacă Gärtner nu ar fi afirmat în mod special că timp de mai mulţi ani a crescut aceste două varietăţi împreună şi că ele nu s-au încrucişat în mod spontan. Avînd în vedere însă că aceste plante sînt monoice, că au polen abundent, şi că sînt binecunoscute ca încrucişîndu-se în general liber, cazul de mai sus apare explicabil numai în presupunerea că cele două varietăţi sînt, într-o anumită măsură, reciproc sterile. Plantele hibride obţinute din cele cinci seminţe de mai sus erau de structură intermediară, extrem de variabile şi perfect fertile[12]). De altfel, nici prof. Hildebrand[13]) nu a reuşit să fecundeze florile femele ale unei plante avînd grăunţe de culoare brună cu polen dintr-un anumit soi cu grăunţe galbene, cu toate că alte flori de pe aceeaşi plantă, care fuseseră fecundate cu propriul lor polen, au produs seminţe bune. Cred că nimeni nu şi-ar putea închipui că aceste varietăţi de porumb ar aparţine unor specii distincte, dar dacă hibrizii ar fi fost cîtuşi de puţin sterili, fără îndoială că Gärtner i-ar fi clasat imediat ca atare. Pot observa aici că, în ceea ce priveşte speciile neîndoielnice, nu există neapărat vreo legătură strînsă între sterilitatea unei prime încrucişări şi aceea a descendenţilor hibrizi. Unele specii pot fi încrucişate cu uşurinţă, dar produc hibrizi complet sterili; altele nu pot fi încrucişate decît cu foarte mare greutate, însă hibrizii o dată produşi sînt într-o oarecare măsură fertili. Nu cunosc însă nici un caz analog celui al porumbului, adică al unei prime încrucişări realizate cu greutate, dar producînd hibrizi perfect fertili[14]).

Cazul următor este mult mai remarcabil şi fără îndoială că a surprins pe Gärtner, a cărui fermă dorinţă era de a marca în mod clar deosebirea între specii şi varietăţi. Timp de 18 ani el a executat un număr foarte mare de experienţe cu genul *Verbascum*, încrucişînd nu mai puţin de 1 085 de flori şi numărîndu-le seminţele. Multe dintre aceste experienţe au constat din încrucişarea de varietăţi albe şi galbene — atît de la *V. lychnitis*, cît şi de la *V. blattaria* — cu alte nouă specii şi cu hibrizii lor. Nimeni nu s-a îndoit că plantele cu flori albe şi galbene ale acestor două specii sînt realmente varietăţi, şi de fapt Gärtner a obţinut în cazul ambelor specii cîte o varietate din sămînţa celeilalte. În două dintre lucrările sale[15]) el afirmă în mod clar că încrucişările dintre flori colorate similar produc mai multe seminţe decît acelea dintre flori de culori diferite; aşadar, varietatea cu flori galbene din oricare dintre cele două specii (şi invers, varietatea cu flori albe), fecundată cu polenul propriei sale varietăţi, produce mai multe seminţe decît în cazul cînd este fecundată cu polenul varietăţii albe; şi la fel este cazul cînd sînt încrucişate specii de diferite culori. Rezultatele generale pot fi văzute în tabelul de la sfîrşitul volumului său. Într-unul dintre cazuri[16]), autorul prezintă detaliile de mai jos;

---

[12]) *Ibidem*, p. 87 şi 577.

[13]) *Bot. Zeitung*, 1868, p. 327.

[14]) Mai înainte, dl Shirreff opina (*Gard. Chron.*, 1858, p. 771) că descendenţii dintr-o încrucişare între anumite varietăţi de grîu deveneau sterili la a patra generaţie; în prezent, el admite însă (*Improvement of the Cereals*, 1873) că se înşelase.

[15]) *Kenntnis der Befruchtung*, p. 137; *Bastarderzeugung*, p. 92, 181. Despre obţinerea din seminţe a celor două varietăţi, vezi p. 307.

[16]) *Bastarderzeugung*, p. 216.

trebuie să lămuresc însă în prealabil că Gärtner, pentru a evita exagerarea gradului de sterilitate la încrucişările sale, compară întotdeauna numărul *maxim* obţinut dintr-o încrucişare cu numărul *mediu* produs de planta-mamă pură. Varietatea albă de la *V. lychnitis*, fecundată natural cu propriul său polen, a dat, la o *medie* de 12 capsule, cîte 96 de seminţe bune, pe cînd 20 de flori fecundate cu polenul varietăţii galbene ale aceleiaşi specii, au dat ca număr *maxim* numai 89 de seminţe bune, astfel că avem, după scara utilizată de obicei de Gärtner, proporţia de 1 000 la 908. Aş fi fost de părere că o atît de mică diferenţă în fecunditate s-ar fi putut explica prin efectele dăunătoare ale castrării necesare. Gärtner arată însă că atunci cînd varietatea albă a lui *V. lychnitis* a fost pentru prima dată fecundată cu varietatea albă a lui *V. blattaria* şi apoi cu varietatea galbenă a acestei specii, ea a produs seminţe în proporţie de 622 la 438; şi castrarea s-a efectuat în ambele aceste cazuri. Sterilitatea care rezultă însă din încrucişarea varietăţilor de diferite culori ale aceleiaşi specii este tot atît de mare ca şi aceea care apare în multe cazuri cînd sînt încrucişate specii distincte. Din nefericire, Gärtner nu a comparat decît rezultatele primelor împreunări, necomparînd şi sterilitatea celor două grupe de hibrizi produse din varietatea albă a lui *V. lychnitis* fecundată de varietăţile albă şi galbenă ale lui *V. blattaria*, căci este probabil ca ele să se fi deosebit din acest punct de vedere.

Dl J. Scott mi-a prezentat rezultatele unei serii de experienţe pe *Verbascum*, executate de el în Grădina botanică din Edinburg[17]). El a repetat cîteva dintre experienţele lui Gärtner pe specii distincte, însă nu a obţinut decît rezultate variabile, unele afirmative, însă mai multe contradictorii. Totuşi, acestea nu par suficiente pentru a răsturna concluzia la care a ajuns Gärtner în baza experienţelor executate pe o scară mai mare. Dl Scott a experimentat de asemenea asupra fertilităţii relative a împreunărilor dintre varietăţi ale aceleiaşi specii, similar şi diferit colorate. Astfel, el a fecundat şase flori din varietatea galbenă a lui *V. lychnitis* cu polenul lor propriu şi a obţinut şase capsule. În scop comparativ, considerînd că numărul mediu de seminţe bune din fiecare capsulă este 100, a constatat că însăşi această varietate galbenă, fiind fecundată de varietatea albă, a produs din şapte capsule o medie de 94 de seminţe. În baza aceluiaşi principiu, varietatea albă a lui *V. lychnitis*, fecundată cu polenul său propriu (din şase capsule) şi cu polenul varietăţii galbene (opt capsule), a produs seminţe în proporţie de 100 la 82. Varietatea galbenă de *V. thapsus*, fecundată cu polenul său propriu (opt capsule) şi cu cel al varietăţii albe (numai două capsule), a produs seminţe în proporţie de 100 la 94. În fine, varietatea albă de *V. blattaria*, fecundată cu propriul său polen (opt capsule) şi cu acel al varietăţii galbene (cinci capsule), a produs seminţe în proporţie de 100 la 79. Aşadar, în fiecare caz, împreunările de varietăţi colorate similar ale aceleiaşi specii erau mai fertile decît împreunările de varietăţi diferit colorate. Grupînd toate cazurile împreună, diferenţa de fertilitate este de 100 la 86. S-au făcut cîteva încercări suplimentare, şi 36 de împreunări de varietăţi similar colorate au produs 35 de capsule bune, pe cînd 35 de împreunări de varietăţi diferit colorate nu au produs decît 26 de capsule bune.

[17]) De atunci, rezultatele au fost publicate în *Journ. Asiatic Soc. of Bengal*, 1867, p. 145.

Pe lîngă experienţele de mai sus, *V. phoeniceum* cu flori de culoare purpurie a fost încrucişată cu o varietate de culoare roz şi cu una de culoare albă din aceeaşi specie; aceste două varietăţi au fost de asemenea încrucişate între ele, şi toate aceste împreunări au produs mai puţine seminţe decît *V. phoeniceum* fecundat cu polen propriu. Din experienţele d-lui Scott rezultă deci că la genul *Verbascum*, varietăţile colorate similar şi diferit ale aceleiaşi specii se comportă la încrucişare ca specii îndeaproape înrudite, însă distincte[18]).

Acest fapt remarcabil de afinitate sexuală a varietăţilor colorate asemănător, observat de Gärtner şi de dl Scott, nu este poate o întîmplare atît de rară, considerînd că nimeni altul nu s-a ocupat de această problemă. Cazul următor merită să fie menţionat, pentru a arăta, într-o oarecare măsură, cît de greu este de a se evita greşeala.

Dr. Herbert[19]) a observat că din seminţe de plante crescînd aproape unele de altele se pot obţine cu siguranţă diferite varietăţi duble şi colorate diferit de nalbe (*Althaea rosea*). Fiind informat că horticultorii de la pepinierele care produc seminţe pentru comerţ nu-şi separă plantele, mi-am procurat seminţe a 18 varietăţi cu nume precizate; dintre acestea, 11 varietăţi au produs 62 de plante, toate perfect fidele varietăţii lor, iar şapte au produs 49 de plante, din care jumătate erau fidele şi jumătate false. Dl Masters, din Canterbury, mi-a prezentat un caz şi mai pregnant. El a luat seminţe dintr-un strat mare, cu 24 de varietăţi denumite, plantate în rînduri foarte apropiate, şi fiecare varietate s-a reprodus fidel, avînd numai uneori o nuanţă diferită de culoare. Or, la nalbă, polenul care este abundent, devine matur şi se împrăştie aproape total, înainte ca stigmatul aceleiaşi flori să fie gata de a-l primi[20]), şi cum albinele acoperite cu polen zboară neîncetat de la o plantă la alta, s-ar părea că varietăţile învecinate nu ar putea evita încrucişarea. Cum însă aceasta nu s-a întîmplat, am considerat probabil că polenul fiecărei varietăţi a avut mult mai mare putere pe stigmatul propriei varietăţi decît pe acel al tuturor celorlalte; nu am însă nici o dovadă în acest sens. Dl C. Turner din Slough, binecunoscut pentru succesul său în cultivarea acestei plante, mă informează asupra faptului că floarea bătută împiedică accesul albinelor la polen şi stigmat; şi el constată că este greu de a încrucişa aceste flori, chiar şi artificial. Nu ştiu

[18]) Cazurile următoare, date de Kölreuter în *Dritte Fortsetzung* a sa, p. 34, 39, par la prima vedere să confirme hotărît afirmaţiile d-lor Scott şi Gärtner şi într-o oarecare măsură aşa şi trebuie. Din nenumărate observaţii, Kölreuter afirmă că insectele duc fără încetare polen de la o specie şi varietate de *Verbascum* la alta, şi eu pot confirma personal această afirmaţie; totuşi, el a constatat că varietăţile albă şi galbenă de *Verbascum lychnitis* creşteau deseori amestecate în stare sălbatică. El a cultivat de asemenea în grădina sa, timp de patru ani, un număr considerabil de plante din aceste două varietăţi şi prin seminţe ele s-au menţinut fidel; cînd însă le-a încrucişat, ele au produs flori de culoare intermediară. S-ar fi putut deci crede că ambele varietăţi au avut desigur o mai puternică afinitate electivă faţă de polenul propriei lor varietăţi, decît faţă de polenul celeilalte, această afinitate electivă a fiecărei specii pentru propriul său polen fiind, pot adăuga, o forţă perfect de bine dovedită (Kölreuter, *Dritte Fortsetzung*, p. 39 şi Gärtner, *Bastarderzeugung*, passim). Valoarea cazurilor de mai sus este însă mult redusă de numeroasele experienţe ale lui Gärtner, pentru că, spre deosebire de Kölreuter, el nu a obţinut nici o singură dată (*Bastarderzeugung*, p. 307) vreo nuanţă intermediară din încrucişarea varietăţilor de *Verbascum* cu flori de culoare albă şi galbenă. Astfel, faptul că varietăţile albă şi galbenă rămîn fidele culorilor lor nu dovedeşte că ele nu ar fi fost fecundate reciproc de polenul dus de insecte de la una la cealaltă.

[19]) *Amaryllidaceae*, 1837, p. 366. Gärtner a făcut o observaţie similară.

[20]) Kölreuter a observat pentru prima dată acest fapt, în *Mém. de l'Acad. de St. Pétersbourg*, vol. III, p. 127. Vezi de asemenea C. K. Sprengel, *Das entdeckte Geheimnis*, p. 345.

dacă explicaţia dată va lămuri complet faptul că varietăţi crescînd foarte aproape unele de altele se înmulţesc atît de fidel prin seminţe.

Cazurile următoare merită să fie arătate, ele fiind în legătură cu formele monoice care nu necesită castrarea şi deci nu pot fi vătămate de aceasta. Girou de Buzareingues a încrucişat ceea ce el consideră drept trei varietăţi de dovleci[21]) şi afirmă că fecundarea lor reciprocă este mai grea în funcţie de deosebirile pe care le prezintă. Îmi dau seama cît de imperfect au fost cunoscute pînă recent formele acestui grup. Sageret[22]) însă, care le-a clasat în conformitate cu fertilitatea lor reciprocă, consideră cele trei forme menţionate mai sus drept varietăţi, cum o face de altfel şi un specialist mult mai cunoscut, şi anume dl Naudin[23]). Sageret[24]) a observat la anumiţi pepeni o tendinţă mai pronunţată decît la alţii de a se menţine fideli, indiferent de cauză, iar dl Naudin, care a avut o atît de imensă experienţă asupra acestui grup, mă informează că, după părerea sa, anumite varietăţi se încrucişează între ele mai uşor decît altele din aceeaşi specie ; el nu a dovedit însă adevărul acestei concluzii, una dintre marile greutăţi fiind frecventa avortare a polenului din împrejurimile Parisului. Cu toate acestea, autorul a crescut timp de şapte ani, aproape unele de altele, anumite forme de *Citrullus*, care, putînd fi încrucişate artificial cu cea mai mare uşurinţă şi producînd descendenţi fertili, erau clasificate drept varietăţi ; cînd însă aceste forme nu erau încrucişate artificial, ele se menţineau fidele. Pe de altă parte, după cum insistă dl Naudin în mod repetat, multe alte varietăţi din acelaşi grup se încrucişează cu atîta uşurinţă, încît dacă nu sînt crescute departe unele de altele, ele nu pot fi menţinute cîtuşi de puţin fidel.

Se poate cita aici un alt caz, deşi oarecum diferit, ca fiind foarte interesant şi bazat pe o excelentă mărturie. Kölreuter descrie detaliat cinci varietăţi de tutun comun[25]), care au fost încrucişate reciproc, descendenţii avînd caracterul intermediar şi fiind tot atît de fertili ca şi părinţii lor. Din acest fapt, Kölreuter a dedus că ele erau într-adevăr varietăţi, fapt de care, după cît am putut afla, nimeni nu pare să se îndoiască. El a mai încrucişat reciproc aceste cinci varietăţi cu *Nicotiana glutinosa*, producînd hibrizi foarte sterili, însă acei obţinuţi din var. *perennis*, utilizaţi ca plantă tată sau mamă, nu erau atît de sterili ca hibrizii celorlalte plante varietăţi[26]). Aşadar, capacitatea sexuală a acestei unice varie-

---

21) Anume *Barbarine, Pastisson, Giraumous. Annal. des Sc. Nat.*, vol. XXI, 1833, p. 398 şi 405.

22) *Mémoire sur les Cucurbitaceae*, 1826, p. 46 şi 55.

23) *Annales des Sc. Nat.*, Seria a IV-a, vol. VI. M. Naudin consideră aceste forme ca fiind, fără îndoială, varietăţi de *Cucurbita pepo*.

24) *Mém. Cucurb.*, p. 8.

25) *Zweite Fortsetzung*, p. 53, adică *Nicotiana major vulgaris* ; (2) *perennis* ; (3) *transylvanica* ; (4) o subvarietate a acesteia din urmă ; (5) *major latifol. fl. alb.*

26) Kölreuter a fost atît de impresionat de acest fapt, încît a bănuit că într-una dintre experienţele sale s-a amestecat din întîmplare puţin polen de *N. glutinosa* cu acel de var. *perennis*, ajutînd astfel forţei ei de fecundare. Ştiu acum însă în mod concludent de la Gärtner (*Bastarderz.*, p. 34 şi 43) că polenul a două specii nu acţionează niciodată *împreună* asupra unei a treia specii. Cu atît mai puţin efect va avea polenul unei specii distincte amestecat cu polenul propriu al unei plante, dacă acesta din urmă se află în cantitate suficientă. Singurul efect al amestecului a două feluri de polen este de a produce în aceeaşi capsulă seminţe care să producă plante, dintre care unele să semene cu unul dintre părinţi, iar celelalte cu celălalt părinte.

tăţi a fost fără îndoială modificată într-o anumită măsură, pentru a se apropia de aceea a lui *N. glutinosa*[27]).

Aceste fapte în legătură cu plantele arată că, într-un număr redus de cazuri, însuşirile sexuale ale anumitor varietăţi au fost atît de mult modificate, încît ele se încrucişează între ele cu mai puţină uşurinţă şi produc mai puţină sămînţă decît alte varietăţi ale aceleiaşi specii. Vom vedea îndată că funcţiunile sexuale ale celor mai multe animale şi plante sînt în mod deosebit expuse influenţei condiţiilor de viaţă la care sînt supuse. Şi vom discuta mai jos, pe scurt, influenţa combinată a acestui fapt şi a altora asupra diferenţei de fertilitate între varietăţile încrucişate şi speciile încrucişate.

DOMESTICIREA ELIMINĂ TENDINŢA SPRE STERILITATE, CARE ESTE GENERALĂ LA ÎNCRUCIŞAREA SPECIILOR

Această ipoteză a fost expusă pentru prima dată de către Pallas[28]), şi a fost adoptată de mai mulţi autori. Nu pot găsi aproape nici un fapt direct în sprijinul ei. Din nefericire însă — atît în cazul animalelor, cît şi al plantelor — nimeni nu a comparat fertilitatea varietăţilor de multă vreme domesticite, atunci cînd ele sînt încrucişate cu o specie distinctă, cu fertilitatea speciei parentale sălbatice, cînd aceasta este încrucişată în mod similar. Nimeni nu a comparat, de exemplu, fertilitatea lui *Gallus bankiva* şi a găinii domestice cînd acestea sînt încrucişate cu o specie distinctă de *Gallus* sau de *Phasianus*; şi experienţa respectivă ar întîmpina, în toate cazurile, multe dificultăţi. Dureau de la Malle, care a studiat atît de atent literatura clasică, afirmă[29]) că pe timpul romanilor catîrul comun era produs cu mult mai multă greutate decît în zilele noastre; nu ştiu însă dacă se poate avea încredere în această afirmaţie. Un caz mult mai important, deşi oarecum diferit, este prezentat de dl Groenland[30]): Plante cunoscute prin caracterul lor intermediar şi prin sterilitatea lor ca fiind hibrizi între *Aegilops* şi grîu s-au perpetuat în stare de cultură din anul 1857 *cu o creştere rapidă a fertilităţii, dar variabilă la fiecare generaţie*. La a patra generaţie plantele îşi menţineau încă caracterul intermediar şi deveniseră tot atît de fertile ca şi grîul comun de cultură.

---

[27]) Dl Scott a făcut cîteva observaţii în legătură cu sterilitatea absolută a primulei purpurii şi albe (*Primula vulgaris*) atunci cînd este fecundată cu polen din primula obişnuită (*Journal of Proc. of Linn. Soc.*, vol. VIII, 1864, p. 87): aceste observaţii necesită însă confirmare. Am crescut un număr de plante cu flori purpurii şi longistile din seminţele pe care dl Scott a binevoit să-mi trimită şi, deşi acestea erau toate într-o oarecare măsură sterile, ele erau mult mai fertile cu polenul luat de la primula comună decît cu propriul lor polen. Dl Scott a descris de asemenea o ciuboţica cucului roşie, isostilă (*P. veris*, *ibidem*, p. 106), care, prin încrucişarea cu ciuboţica cucului comună, a constatat-o ca fiind foarte sterilă; nu acelaşi a fost însă cazul cîtorva plante roşii şi isostile, obţinute de mine din seminţele acestei plante. Această varietate de ciuboţica cucului prezintă particularitatea remarcabilă de a combina organele mascule, asemănătoare din toate punctele de vedere cu acelea ale formei brevistile, cu organele femele, asemănătoare în funcţie şi parţial în structură cu acelea ale formei longistile. Aşadar, avem curioasa anomalie a celor două forme combinate în aceeaşi floare. În consecinţă, nu este surprinzător ca aceste flori să fie spontan şi într-un grad ridicat autofertile.

[28]) *Act. Acad. St. Petersburg*, 1780, partea a II-a, p. 84 şi 100.

[29]) *Annales des Sc. Nat.*, vol. XXI (Seria I), p. 61.

[30]) *Bull. Bot. Soc. de France*, 27 decembrie, 1861, vol. VIII, p. 612.

Dovada indirectă în favoarea teoriei lui Pallas pare extrem de puternică. În capitolele anterioare am arătat că diferitele rase de cîini descind din mai multe specii sălbatice; acelaşi este probabil şi cazul oilor. Nu poate exista nici o îndoială că Zebu sau boul indian cu cocoaşe aparţine unei specii distincte de vitele europene, acestea din urmă descinzînd, de altfel, din două forme care pot fi denumite specii sau rase. Avem dovezi serioase că porcii noştri domesticiţi aparţin cel puţin la două tipuri specifice, *Sus scrofa* şi *S. indicus*. O analogie mult extinsă ne conduce acum la părerea că, dacă aceste diferite specii înrudite ar fi fost încrucişate chiar atunci cînd au fost îmblînzite pentru prima oară, ele ar fi prezentat atît la primele lor împreunări, cît şi la descendenţii lor hibrizi un grad oarecare de sterilitate. Cu toate acestea, diferitele rase domesticite care se trag din ele sînt astăzi toate, pe cît se poate constata, perfect fertile împreună. Dacă se poate avea încredere în acest mod de a gîndi, care pare a fi sănătos, trebuie să admitem teoria lui Pallas, în sensul că domesticirea continuată timp îndelungat tinde să elimine acea sterilitate naturală a speciilor încrucişate în starea lor iniţială.

DESPRE CREŞTEREA FECUNDITĂŢII PRIN DOMESTICIRE ŞI CULTIVARE

Se poate examina aici, pe scurt, creşterea fertilităţii prin domesticire, independent de încrucişare. Acest subiect atinge indirect două sau trei puncte în legătură cu modificarea organismelor. Aşa, după cum a remarcat Buffon de mult[31]), animalele domestice se reproduc anual mai des şi produc mai mulţi pui la o naştere decît animalele sălbatice de aceeaşi specie; uneori ele se reproduc de asemenea la o vîrstă mai timpurie. Aproape că nu ar mai merita să se dea atenţie acestui caz, dacă unii autori nu ar fi încercat în ultimul timp să arate că fertilitatea creşte şi descreşte invers proporţional cu cantitatea de hrană. Această teorie ciudată a provenit, pe cît se pare, din faptul că unele animale hrănite excesiv, precum şi multe feluri de plante crescute pe terenuri excesiv de bogate, cum ar fi grămezi de bălegar, devin sterile. Voi avea însă ocazia de a reveni îndată asupra acestui ultim punct. Animalele noastre domesticite, care au fost obişnuite timp îndelungat cu o hrană regulată şi copioasă fără să facă efortul de a o căuta, sînt aproape fără excepţie mai fertile decît animalele sălbatice corespunzătoare. Este un fapt notoriu cît de frecvent se reproduc pisicile şi cîinii şi cîţi pui fac la fiecare naştere. Se zice că, în general, iepurele de vizuină se reproduce de patru ori anual şi produce de fiecare dată cel mult şase pui; iepurele de casă se reproduce însă de şase-şapte ori, făcînd de fiecare dată între patru şi unsprezece pui, iar dl Harrison Weir m-a informat despre un caz în care la o naştere au fost produşi 18 pui, care au supravieţuit cu toţii. Nevăstuica*), deşi în general este ţinută într-o captivitate atît de riguroasă, este mai prolifică decît presupusul ei strămoş sălbatic. Scroafa sălbatică este remarcabil de prolifică, reproducîn-

---

[31]) Citat de Isid. Geoffroy St.-Hilaire, *Hist. Naturelle Générale*, vol. III, p. 476. De cînd acest manuscris a fost trimis la tipar, a apărut în Herbert Spencer, *Principles of Biology*, vol. II, 1867, p. 457 şi următoarele un studiu complet asupra acestui subiect.

*) Este vorba de nevăstuica domesticită folosită la vînat (*N. trad.*).

du-se deseori de două ori anual şi născînd între patru şi opt pui, uneori chiar 12. Dar scroafa domestică se reproduce regulat de două ori pe an şi s-ar reproduce şi mai des dacă ar fi lăsată, iar o scroafă care ar produce mai puţin de opt pui la o naştere „nu mai valorează mult; cu cît e îngrăşată mai repede pentru măcelar, cu atît este mai bine''. Cantitatea de hrană influenţează fertilitatea aceluiaşi individ. Astfel, oile care la munte nu produc niciodată mai mult de un miel la o naştere, produc deseori gemeni cînd sînt aduse la păşunile din cîmpie. Se pare că această diferenţă nu se datoreşte frigului de la altitudini mai mari, deoarece se spune că oile şi alte animale domestice sînt extrem de prolifice în Laponia. De asemenea, viaţa grea întîrzie perioada de reproducere a animalelor. Într-adevăr, în insulele din nordul Scoţiei s-a constatat că este dezavantajos de a se lăsa vacile înainte de vîrsta de patru ani să nască viţei [32]).

Păsările prezintă o şi mai bună dovadă de creştere a fertilităţii prin domesticire: astfel, găina din specia sălbatică *Gallus bankiva* face între şase şi zece ouă, un număr care pentru o găină domestică ar fi considerat ca o nimica toată. Raţa sălbatică face între cinci şi zece ouă, pe cînd cea domestică face în cursul unui an întreg 80 şi 100. Gîsca cenuşie sălbatică între cinci şi opt ouă, iar cea domestică între 13 şi 18, ouînd şi a doua oară. După cum a remarcat dl Dixon, „mîncarea aleasă, îngrijirea şi căldura moderată produc o înclinare spre fertilitate care devine într-o anumită măsură ereditară''. Nu ştiu dacă porumbelul comun semidomesticit e mai fertil decît porumbelul sălbatic *C. livia*, dar rasele complet domesticite sînt aproape de două ori mai fertile decît porumbelul comun; cînd însă acesta e ţinut în colivie şi hrănit abundent, el devine tot atît de fertil ca şi porumbeii de casă. Aflu de la judecătorul Caton că în Statele Unite curcanul sălbatic nu procreează la vîrsta de un an, aşa cum o fac invariabil curcanii domesticiţi. Dintre păsările domestice, numai păuniţa este, după unii autori, relativ mai fertilă în stare sălbatică, în patria sa indiană, decît în Europa, unde este expusă unei clime mult mai reci [33]).

În ceea ce priveşte plantele, nimeni nu s-ar aştepta ca pe un sol sărac grîul să înfrăţească mai multe fire şi fiecare spic să producă mai multe grăunţe decît pe un sol bogat sau să obţină o recoltă bogată de mazăre sau de fasole pe sol sărac. Seminţele diferă atît de mult ca număr, încît este

---

[32]) Pentru cîini şi pisici etc., vezi Bellingeri, în *Annal. des Sc. Nat.*, Seria a II-a, Zoolog., vol. XII, p. 155. Pentru nevăstuici, Bechstein, *Naturgeschichte Deutschlands*, vol. I, 1801, p. 786 şi 795. Pentru iepuri de vizuină, detto, p. 1 123, 1 131 şi Bronn, *Geschichte der Natur*, vol. III, p. 99. Pentru oile de munte, detto, p. 102. Pentru fertilitatea scroafei sălbatice, vezi Bechstein, *Naturgeschichte Deutschlands*, vol. I, 1801, p. 534. Pentru porcul domestic, Youatt, *On Pig*, ediţia Sidney, 1860, p. 62. În legătură cu Laponia, vezi Acerbi, *Travels to the North Cape*, traducerea în engleză, vol. II, p. 222. Pentru vacile de munte, vezi Hogg, *On Sheep*, p. 263.

[33]) Pentru ouăle de *Gallus bankiva*, vezi Blyth, în *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, seria a II-a, vol. I, 1848, p. 456. Pentru raţe sălbatice şi domestice, Macgillivray, *British Birds*, vol. V, p. 37, şi *Die Enten*, p. 87. Pentru gîşte sălbatice, L. Lloyd, *Scandinavian Adventures*, vol. II, 1854, p. 413; pentru gîşte domesticite, Rev. E. S. Dixon, *Ornamental Poultry*, p. 139. Despre creşterea de porumbei, Pistor, *Das Ganze der Taubenzucht*, 1831, p. 46, şi Boitard şi Corbié, *Les Pigeons*, p. 158. În legătură cu păunii, după Temminck (Hist. Nat. Gén. des Pigeons etc., 1813, vol. II, p. 41) găina face pînă la 20 de ouă, dar după Jerdon şi un alt autor (citat în Tegetmeier, *Poultry Book*, 1866, p. 280 şi 282), ea nu face acolo decît patru pînă la opt sau nouă ouă. În *Poultry Book* se zice că în Anglia ar face cinci sau şase, dar un alt autor afirmă că face între opt şi douăsprezece ouă.

greu de a aprecia acest număr, însă comparînd straturile de morcovi dintr-o răsadniţă cu plantele sălbatice, primele par să producă de două ori mai multe seminţe. Varza de cultură a produs de trei ori mai multe silicve decît varza sălbatică de pe stîncile din South Wales. Excesul de bace produs de sparanghelul de cultură faţă de planta sălbatică este enorm. Fără îndoială că multe plante intens cultivate — cum ar fi de exemplu perii, ananaşii, bananierii, trestia de zahăr etc. — sînt aproape sau total sterile. Sînt însă dispus să atribui această sterilitate hranei excesive sau altor condiţii nenaturale; voi reveni însă asupra acestui subiect.

În unele cazuri — cum ar fi la porc, iepure de casă etc. şi la acele plante care sînt preţuite pentru sămînţa lor — selecţia directă a indivizilor mai fertili a sporit probabil mult fertilitatea acestora; şi aceasta s-ar putea întîmpla indirect, în toate cazurile, prin mai marea posibilitate de a supravieţui a unora dintre numeroşii descendenţi ai indivizilor mai fertili. Însă, la pisici, nevăstuici şi cîini, precum şi la plante ca morcovii, varza şi sparanghelul, care nu sînt preţuite pentru fertilitatea lor, selecţia nu a putut juca decît un rol subordonat, iar fertilitatea lor sporită trebuie atribuită condiţiilor de viaţă mai favorabile în care au trăit timp îndelungat.

CAPITOLUL al XVII-lea

DESPRE EFECTELE FAVORABILE ALE ÎNCRUCIŞĂRII ŞI EFECTELE DĂUNĂTOARE ALE REPRODUCERII ÎNTRE INDIVIZII ÎNDEAPROAPE ÎNRUDIŢI

Definiţia reproducerii între indivizi îndeaproape înrudiţi — Creşterea tendinţelor morbide — Dovezile generale ale efectelor favorabile provenite din încrucişare şi ale efectelor dăunătoare ale reproducerii între indivizi îndeaproape înrudiţi — Vite reproduse în cadrul rudeniei apropiate — Vite pe jumătate sălbatice ţinute timp îndelungat în aceleaşi parcuri — Oi — Cerbi lopătari — Cîini, iepuri, porci — Omul, originea aversiunii sale faţă de căsătoriile incestuoase — Găini — Porumbei — Albine de stup — Plante, consideraţiuni generale asupra avantajelor provenite din încrucişare — Pepeni, arbori fructiferi, soiuri de mazăre şi varză, grîu şi arbori forestieri — Dimensiunea crescută a plantelor hibride, nedatorită exclusiv sterilităţii lor — Despre anumite plante normal sau anormal incapabile de autofecundare, dar fertile, atît prin partea masculă cît şi prin cea femelă, atunci cînd sînt încrucişate cu indivizi distincţi din aceeaşi specie sau din altă specie — Concluzie.

Creşterea în vigoare a organismului, provenită din încrucişarea ocazională între indivizi de aceeaşi varietate, dar aparţinînd unor familii distincte, sau între varietăţi distincte, nu s-a discutat atît de mult şi atît de des, pe cît s-au discutat efectele dăunătoare ale reproducerii între indivizi prea îndeaproape înrudiţi. Dintre acestea două, primul punct este cel mai important, întrucît dovezile sînt mai concludente. Rezultatele dăunătoare ale reproducerii între indivizi îndeaproape înrudiţi sînt greu de detectat, pentru că ele se acumulează încet şi diferă mult în intensitate la diferite specii, pe cînd efectele favorabile care urmează aproape invariabil unei încrucişări sînt de la început vădite. Ar trebui însă înţeles în mod clar că, în ceea ce priveşte menţinerea caracterului, avantajul reproducerii între indivizi înrudiţi îndeaproape este indiscutabil şi deseori compensează efectul dăunător al unei pierderi neînsemnate în vigoarea organismului. Întreaga problemă prezintă o oarecare importanţă în legătură cu subiectul

domesticirii, pentru că reproducerea indivizilor prea îndeaproape înrudiţi stinghereşte ameliorarea raselor vechi. Problema este importantă pentru că vine în legătură în mod indirect cu hibridizarea şi posibil cu extincţia speciilor, în cazul cînd vreo formă oarecare a devenit atît de rară, încît n-au mai rămas din ele decît un mic număr de indivizi, într-un spaţiu limitat. De asemenea, are importanţă în ce priveşte influenţa încrucişării libere prin ştergerea diferenţelor individuale, dîndu-se astfel uniformitate de caracter indivizilor de aceeaşi rasă sau specie. Dacă în acest fel se obţine o vigoare şi o fertilitate suplimentară, descendenţii încrucişaţi se vor înmulţi şi vor predomina, rezultatul final fiind cu mult mai mare decît ar fi fost în alt caz. În fine, problema este de mare interes în ceea ce priveşte omul. De aceea voi discuta acest subiect în mod amplu. Deoarece faptele care dovedesc efectele dăunătoare ale unei reproduceri între indivizi îndeaproape înrudiţi sînt mai numeroase, deşi mai puţin concludente decît acelea în legătură cu efectele favorabile ale încrucişării, voi începe cu discutarea primelor în legătură cu fiecare grup de fiinţe.

Nu există nici o greutate în a preciza ce se înţelege prin încrucişare ; nu este însă de loc uşor a o face în ceea ce priveşte „reproducerea în interiorul soiului" sau „între indivizi înrudiţi prea îndeaproape", pentru că, după cum vom vedea, diferitele specii de animale sînt influenţate diferit de acelaşi grad de reproducere între indivizi îndeaproape înrudiţi. Împerecherea unui tată cu fiica sa sau a mamei cu fiul, sau împerecherea dintre fraţi cu surori, dacă este continuată timp de mai multe generaţii, este forma de reproducere în cadrul celei mai apropiate rudenii posibile. Unii specialişti competenţi, ca, de exemplu, Sir J. Sebright, sînt de părere că împerecherea unui frate cu sora sa este mult mai apropiată decît aceea dintre părinţi şi copiii lor, pentru că atunci cînd tatăl se împerechează cu fiica, el se încrucişează, după cum se spune, numai cu jumătate din sîngele său. Urmările unei reproduceri între indivizi înrudiţi îndeaproape şi continuate timp prea îndelungat sînt, după cum se crede în general, pierderea în dimensiune, în vigoarea constituţiei şi în fertilitate, însoţită uneori de o tendinţă spre diformitate. De obicei, împerecherea rudelor celor mai apropiate în curs de două, trei sau chiar patru generaţii nu este urmată de efecte dăunătoare evidente. Mai multe cauze împiedică însă detectarea acestora, ca de exemplu faptul că înrăutăţirea este foarte treptată şi greutatea de a face distincţie între asemenea efecte direct dăunătoare şi creşterea inevitabilă a oricăror tendinţe morbide care ar putea exista în stare latentă sau aparentă la părinţii înrudiţi. Pe de altă parte, efectul favorabil al unei încrucişări, chiar dacă nu a a avut loc vreo reproducere între indivizi foarte îndeaproape înrudiţi, este aproape întotdeauna imediat evident. Există motive serioase de a crede, şi aceasta era şi părerea lui Sir J. Sebright [1]), unul dintre observatorii cu cea mai vastă experienţă — — că efectele dăunătoare ale reproducerii între indivizi îndeaproape înrudiţi pot fi înfrînate sau chiar evitate prin separarea timp de cîteva generaţii şi supunerea la condiţii diferite de viaţă a indivizilor înrudiţi. Această concluzie e susţinută acum de mulţi crescători ; dl Carr [2]), de exemplu, observă ca pe un fapt binecunoscut că „o schimbare a solului şi climei determină o modifi-

[1]) *The Art of Improving the Breed* etc., 1809, p. 16.

[2]) *The History of the Rise and Progress of the Killerby* etc., Herds, p. 41.

care poate tot atît de mare în constituţie, ca şi aceea care ar rezulta dintr-o infuzie de sînge proaspăt". Sper să arăt într-o lucrare viitoare că prin ea însăşi consangvinitatea nu are nici o valoare, dar că ea acţionează exclusiv prin organisme înrudite, care au în general o constituţie asemănătoare şi care au fost supuse, în cele mai multe cazuri, unor condiţii similare.

Faptul că reproducerea între indivizi înrudiţi în gradul cel mai apropiat ar avea ca urmare directă efecte dăunătoare a fost negat de multe persoane, rareori însă de vreun crescător cu experienţă şi, după cîte ştiu, niciodată de vreunul care să fi crescut pe scară întinsă animale care se reproduc repede. Mulţi fiziologi atribuie efectele dăunătoare exclusiv combinaţiei şi creşterii continue a tendinţelor morbide comune ambilor părinţi; şi nu încape îndoială că aceasta este o sursă activă de neplăceri. Din nefericire este prea bine cunoscut că oameni, ca şi diferite animale domestice, înzestraţi cu o constituţie proastă şi cu o puternică predispoziţie ereditară la boli, dacă nu sînt chiar bolnavi, sînt pe deplin capabili să se reproducă. Pe de altă parte, reproducerea între indivizi îndeaproape înrudiţi produce deseori sterilitate; şi aceasta indică cu totul altceva decît creşterea tendinţelor morbide comune ambilor părinţi. Dovezile ce se vor prezenta imediat mă conving că există o mare lege a naturii, o lege care cere ca toate organismele să beneficieze dintr-o încrucişare ocazională cu indivizi cu care nu sînt înrudiţi îndeaproape prin sînge şi că, pe de altă parte, reproducerea îndelungată cu indivizi înrudiţi îndeaproape este dăunătoare.

Diferite consideraţii generale m-au influenţat mult, conducîndu-mă la această concluzie, însă cititorul se va bizui probabil mai mult pe fapte şi pe opinii speciale. Autoritatea observatorilor cu experienţă este de oarecare valoare, chiar dacă ei nu prezintă motive pentru susţinerea părerii lor. In prezent, aproape toţi cei ce au crescut multe rase de animale şi care au scris despre acest subiect — cum sînt Sir J. Sebright, Andrew Knight şi alţii[3]) — şi-au exprimat cea mai fermă convingere asupra imposibilităţii unei îndelungate reproduceri între indivizi înrudiţi îndeaproape. Acei care au compilat lucrări asupra agriculturii şi au avut strînse legături cu crescătorii — cum era perspicacele Youatt, Low şi alţii — şi-au spus în mod ferm părerea în acelaşi sens. Bazîndu-se în mare măsură pe informaţii din sursă franceză, Prosper Lucas a ajuns la o concluzie similară. Distinsul agronom german Hermann von Nathusius, autorul celui mai bun tratat pe care-l cunosc asupra acestui subiect, este şi el de acord. Deoarece va trebui să citez din acest tratat, pot afirma că, pe lîngă faptul că Nathusius cunoaşte amănunţit lucrări scrise în toate limbile despre agricultură şi cunoaşte pedigriurile raselor noastre englezeşti mai bine decît majoritatea englezilor, el a importat multe dintre animalele noastre ameliorate, fiind el însuşi un crescător cu experienţă.

Dovada efectelor dăunătoare ale reproducerii dintre indivizi îndeaproape înrudiţi poate fi obţinută cel mai uşor în cazul animalelor — cum ar fi găinile, porumbeii etc. — care se înmulţesc repede şi care, fiind ţinute în acelaşi loc, sînt supuse aceloraşi condiţii. M-am interesat la foarte mulţi crescători de

---

[3]) Pentru Andrew Knight, vezi A. Walker, *Intermarriage*, 1838, p. 227. Tratatul lui Sir J. Sebright a fost tocmai citat.

asemenea păsări şi pînă în prezent nu am întîlnit nici un singur om care să nu fie pe deplin convins că o încrucişare ocazională cu un alt neam din aceeaşi subvarietate ar fi absolut necesară. Majoritatea crescătorilor de păsări foarte ameliorate sau a celor obţinute de amatori îşi preţuiesc propriile lor soiuri şi sînt cu totul refractari efectuării unei încrucişări care, după părerea lor, ar comporta riscul stricării rasei. Preţul de cumpărare al unei păsări de prima calitate din alt soi este ridicat, iar schimbările sînt anevoioase. Totuşi, după cît mi se spune, toţi crescătorii — cu excepţia acelora care, în scopul încrucişării, ţin asemenea păsări în număr mare şi în diferite locuri — sînt forţaţi după un timp oarecare să facă acest pas.

Un alt considerent general care m-a influenţat foarte mult este că dintre toate animalele şi plantele hermafrodite despre care s-ar putea crede că s-au fecundat ele înşile în mod perpetuu, fiind astfel supuse timp îndelungat reproducerii în cadrul cel mai restrîns al rudeniei, nu există, după cîte am putut afla, nici o singură specie la care structura să asigure autofecundarea. Dimpotrivă, după cum se arată pe scurt în capitolul al XV-lea, există într-o mulţime de cazuri adaptări evidente care favorizează sau duc în mod inevitabil la o încrucişare întîmplătoare între un hermafrodit şi un altul de aceeaşi specie; şi, după cît ne dăm seama, aceste structuri de adaptare sînt total lipsite de valoare faţă de orice alt scop.

Nu încape îndoială că la vite reproducerea între indivizi înrudiţi extrem de îndeaproape poate fi continuată timp îndelungat în mod avantajos în ceea ce priveşte caracterele externe şi fără vreun efect dăunător evident în privinţa constituţiei. S-a citat deseori cazul vitelor Longhorn ale lui Bakewell, care s-au reprodus mult timp în cadrul rudeniei apropiate. Youatt[4]) spune totuşi că rasa „dobîndise o constituţie delicată, incompatibilă cu o îngrijire normală" şi că „înmulţirea speciei nu era întotdeauna sigură". Vitele Shorthorn prezintă însă cazul cel mai interesant de reproducere între indivizi înrudiţi îndeaproape. Aşa, de exemplu, faimosul taur Favorit (el însuşi descendentul unui frate vitreg şi al unei surori din Foljambe) a fost împerecheat cu propria sa fiică, nepoată şi strănepoată, astfel încît produsul acestei din urmă împreunări, adică stră-stră-nepoata, avea în vinele sale 15/16 sau 93,75% din sîngele taurului Favorit. Această vacă a fost împerecheată cu taurul Wellington, care avea în vinele sale 62,5% din sîngele lui Favorit şi a dat naştere Clarissei. Aceasta din urmă a fost împerecheată cu taurul Lancaster, care avea acelaşi sînge în proporţie de 68,75% şi a produs descendenţi valoroşi[5]). Cu toate acestea, Collings, care a crescut aceste animale şi care era un susţinător convins al reproducerii între indi-

[4]) *Cattle*, p. 199.

[5]) Prezint aceasta pe baza afirmaţiilor lui Nathusius, din *Über Shorthorn Rindvieh*, 1857, p. 71 (vezi de asemenea *Gardener's Chronicle*, 1860, p. 270). Dl J. Storer, un mare crescător de vite, mă informează însă că ascendenţa Clarissei nu e bine dovedită. În primul volum din *Herd Book* ea e trecută ca avînd şase descendenţe din Favorit, „ceea ce era o greşeală evidentă", iar în toate ediţiile ulterioare ea era menţionată ca avînd numai patru descendenţe. Dl Storer se îndoieşte chiar şi de aceştia patru, avînd în vedere că nu se indică numele mamelor. În plus, Clarissa nu a născut „decît doi tauri şi o juncană, iar în generaţia următoare progenitura ei s-a stins". Cazuri analoge de reproduceri între indivizi înrudiţi îndeaproape sînt prezentate într-o broşură publicată de dl C. Macknight şi dr. H. Madden, *On the true Principles of Breeding*, Melbourne, Australia, 1865.

vizi înrudiţi îndeaproape, a încrucişat o dată rasa sa de vite cu un individ de rasă Galloway şi vacile din această încrucişare au obţinut cele mai mari premii. Cireada lui Bates era considerată ca cea mai renumită din lume. Timp de 13 ani el a reprodus-o în cadrul rudeniei celei mai apropiate, însă în următorii 17 ani, cu toate că avea cea mai bună părere despre valoarea rasei sale de vite, a infuzat totuşi de trei ori sînge proaspăt în cireada sa şi se zice că nu a făcut-o pentru a ameliora forma animalelor sale, ci din cauza fertilităţii lor reduse. Părerea personală a d-lui Bates, după cum a fost redată de un crescător celebru [6]), era că „deşi reproducerea în interiorul rasei într-un soi de proastă calitate înseamnă ruină şi distrugere, totuşi acest obicei poate fi urmat fără grijă în cadrul anumitor limite atunci cînd părinţii astfel înrudiţi se trag din animale de primă calitate". Vedem astfel că în cazul vitelor Shorthorn a existat într-o mare măsură reproducerea între indivizi înrudiţi îndeaproape. Însă, Nathusius, după ce a studiat cu cea mai mare atenţie arborele genealogic al acestora, afirmă că nu a putut găsi nici un caz în care vreun crescător să fi urmat cu stricteţe acest procedeu în decursul întregii sale vieţi. Atît din acest studiu, cît şi din propria sa experienţă, el conchide că reproducerea între indivizi înrudiţi îndeaproape este necesară pentru înnobilarea rasei, dar că în executarea acesteia este nevoie de cea mai mare grijă, din cauza tendinţei spre sterilitate şi slăbirea rasei. Se mai poate adăuga că o altă înaltă autoritate [7]) afirmă că mult mai mulţi viţei sînt fătaţi schilozi de către vacile Shorthorn, decît de către orice altă rasă de vite reprodusă într-o mai mică măsură în cadrul restrîns al rudeniei.

Cu toate că la vite, prin selecţionarea cu grijă a celor mai bune animale (după cum natura o face în mod eficient prin legea luptei), se poate continua mult timp reproducerea între indivizi îndeaproape înrudiţi, totuşi efectele favorabile ale unei încrucişări între două rase, oricare ar fi ele, se arată imediat prin dimensiunea şi vigoarea mai mare a descendenţilor sau — după cum îmi scrie dl Spooner — „încrucişarea de rase distincte îmbunătăţeşte fără îndoială vitele pentru măcelar". Asemenea animale încrucişate nu au, desigur, nici o valoare pentru crescător. Ele au fost însă produse ani îndelungaţi în mai multe părţi ale Angliei pentru a fi tăiate [8]) şi valoarea lor este astăzi atît de mult recunoscută, încît la expoziţiile de vite grase s-a format o clasă separată pentru primirea lor. Cel mai bun bou gras din marea expoziţie de la Islington din 1862 a fost un animal încrucişat.

Vitele pe jumătate sălbatice care au fost ţinute în parcurile britanice probabil timp de patru sau cinci sute de ani sau chiar mai multă vreme au fost prezentate de Culley şi alţii ca un exemplu pentru reproducerea timp îndelungat în cadrul aceleiaşi cirezi, fără urmări dăunătoare. În ceea ce priveşte vitele de la Chillingham, răposatul lord Tankerville recunoştea că ele erau slabe repro-

---

[6]) Dr. Willoughby Wood, în *Gardener's Chronicle*, 1855, p. 411, şi 1860, p. 270. Vezi tabelele şi arborele genealogic foarte clar prezentate în Nathusius, ***Rindvieh***, p. 72—77.

[7]) Dr. Wright, *Journal of Royal Agricult. Society*, vol. VII, 1846, p. 204. Un crescător de vite Shorthorn din Irlanda plin de succese, dl J. Downing, mă informează că crescătorii marilor familii de Shorthorn le ascund cu grijă sterilitatea şi slaba lor constituţie. El adaugă că dl Bates, după ce a crescut cireada sa prin reproduceri în interiorul rasei timp de cîţiva ani, „a pierdut într-un singur an 28 de viţei numai din cauza slabei lor constituţii".

[8]) Youatt, ***Despre vite***, p. 202.

ducătoare [9]). Reprezentantul său, dl Hardt, apreciază (într-o scrisoare adresată mie în mai 1861) că într-o cireadă de circa 50 de capete numărul mediu anual de vite tăiate, ucise prin lupte sau muribunde este de aproximativ zece, adică una din cinci. Cunoscînd că cireada este menţinută la aproape acelaşi număr mediu, ritmul anual de creştere trebuie să fie de asemenea aproximativ de unu la cinci. Pot adăuga că taurii se angajează în lupte furioase, pe care actualul lord Tankerville mi le-a descris în mod grafic, astfel că va exista întotdeauna o selecţie riguroasă a masculilor celor mai viguroşi. În 1855 mi-am procurat de la Dl Gardner, reprezentantul ducelui de Hamilton, următorul raport în privinţa vitelor sălbatice ţinute în parcul ducelui din Lanarkshire, care are o întindere de cca. 809 400 m² *). Numărul vitelor variază între 65 şi 80, iar numărul ucis anual (presupun că din toate cauzele) este între opt şi zece, astfel că ritmul anual de creştere nu poate fi mai mare de unu la şase. În America de Sud însă, unde cirezile sînt în stare semisălbatică şi prezintă deci un termen destul de bun de comparaţie, creşterea naturală a vitelor dintr-o „estancia" este, după Azara, de la o treime la o pătrime din numărul total, sau de unu la trei sau patru ; şi aceasta se referea, fără îndoială, exclusiv la animalele adulte, bune de consum. Vitele britanice semisălbatice care s-au reprodus între ele timp îndelungat între limitele aceleiaşi cirezi sînt deci relativ mult mai puţin fertile. Cu toate că într-o ţară lipsită de împrejmuiri ca Paraguayul, trebuie să se producă oarecare încrucişări între diferitele cirezi, totuşi, chiar şi acolo, locuitorii sînt de părere că introducerea ocazională de animale din localităţi îndepărtate este necesară pentru a împiedica „degenerarea în privinţa mărimii şi scăderea fertilităţii" [10]). Reducerea mărimii pe care o aveau odinioară vitele de Chillingham şi Hamilton trebuie să fi fost extraordinară, deoarece prof. Rütimeyer a arătat că ele sînt aproape sigur descendenţii gigantului *Bos primigenius*. Fără îndoială că această scădere în mărime poate fi atribuită în mare măsură condiţiilor de viaţă mai puţin favorabile, totuşi nu se poate spune că animalele care hoinăresc prin parcuri întinse şi sînt hrănite în timpul iernilor aspre pot fi considerate ca fiind supuse unor condiţii foarte defavorabile.

La oi au existat deseori reproduceri în cadrul aceleiaşi turme, continuate timp îndelungat ; nu ştiu însă dacă rudele cele mai apropiate au fost împerecheate atît de des ca în cazul vitelor Shorthorn. Timp de 50 de ani, d-nii Brown nu au introdus niciodată sînge proaspăt în excelenta lor turmă de rasă Leicester. Din 1910, dl Barford a procedat după acelaşi principiu cu turma sa Foscote. El afirmă că o experienţă de jumătate de secol l-a convins că atunci cînd două animale îndeaproape înrudite au o constituţie întru totul sănătoasă, reproducerea în interiorul rasei nu determină degenerarea, dar adaugă că „nu se laudă cu rezultatul reproducerilor în cadrul rudeniilor celor mai apropiate". În Franţa, turma de rasă Naz s-a reprodus timp de 60 de ani fără introducerea unui singur berbec străin [11]). Cu toate acestea, majoritatea marilor crescători de oi au protestat

---

[9]) *Report British. Assoc., Zoolog. Sect.*, 1838.

[10]) Azara, *Quadrupèdes du Paraguay*, vol. II, p. 354 şi 368.

[11]) Pentru cazul d-lor Brown, vezi *Gard. Chronicle*, 1855, p. 26. Pentru turma Foscote, *Gard. Chron.*, 1860, p. 416. Pentru turma Naz, *Bull. de la Soc. d'Acclimat.*, 1860, p. 477.

împotriva reproducerii timp prea îndelungat între indivizi înrudiţi îndeaproape [12]). Cel mai renumit crescător recent, Jonas Webb, a ţinut separat cinci familii pentru experimentare, „păstrînd astfel distanţa necesară de rudenie între sexe"[13]), şi, ceea ce este probabil de mai mare importanţă, turmele separate au fost supuse unor condiţii oarecum diferite.

Deşi cu ajutorul unei selecţii atente reproducerea la oi, în cadrul unei înrudiri apropiate, poate fi continuată mult timp fără vreun efect dăunător evident, totuşi deseori fermierii au încrucişat rase distincte pentru a obţine animale pentru măcelar, ceea ce arată clar că un avantaj de un anumit fel este obţinut din acest procedeu. Avem în această chestiune excelente informaţii din partea d-lui S. Druce [14]), care dă în amănunţime numărul comparativ a patru rase pure şi al uneia încrucişate, care pot fi întreţinute pe acelaşi teren, arătînd şi producţia lor respectivă de lînă şi carne. O înaltă autoritate, dl Pusey, rezumă rezultatele în bani pentru o egală durată de timp, şi anume (neglijînd moneda divizionară) pentru rasa Cutswold 248 de lire, pentru cea de Leicester 223 de lire, de Southdown 204 lire, de Hampshire Downs 264 de lire, iar pentru cea încrucişată 293 de lire. Un fost crescător reputat, lordul Somerville, afirmă că oile sale de jumătate sînge din rasele Ryeland şi spaniolă erau mai mari decît oile de rasă pură Ryeland şi decît cele pure spaniole. Dl Spooner încheie excelenta sa lucrare despre încrucişare afirmînd că există un avantaj pecuniar într-o judicioasă reproducere încrucişată, în special cînd masculul e mai mare decît femela [15]).

Cum unele dintre parcurile noastre britanice sînt foarte vechi, m-am gîndit că trebuie să fi existat în cazul cerbilor lopătari (*Cervus dama*) ţinuţi acolo o îndelungată reproducere între indivizii înrudiţi îndeaproape. Făcînd însă investigaţii, am aflat că există o practică curentă de a introduce sînge nou, prin procurarea de cerbi din alte parcuri. Dl Shirley [16]) care a studiat amănunţit problema întreţinerii cerbilor, admite că în unele parcuri, din timpuri memorabile nu a mai avut loc nici un amestec de sînge străin. El conchide însă că în cele din urmă reproducerea constantă în interiorul rasei va fi cu siguranţă în detrimentul întregii cirezi, cu toate că aceasta va necesita mult timp pînă ce se va dovedi. De altfel, cînd constatăm, cum se întîmplă în mod constant, că introducerea de sînge proaspăt a fost de cea mai mare utilitate cerbilor — atît prin ameliorarea taliei, cît şi a aspectului lor, dar mai ales prin serviciul ce l-a adus înlăturînd tara rahitismului, dacă nu şi a altor boli la care sînt expuşi uneori cerbii atunci cînd sîngele nu le-a fost schimbat — cred că nu poate exista îndoială că o încrucişare judicioasă cu o rasă bună este de cea mai mare însemnătate şi că aceasta este, mai devreme sau mai tîrziu, într-adevăr esenţială prosperităţii oricărui parc bine îngrijit.

Renumiţii copoi ai d-lui Meynell au fost prezentaţi ca o dovadă a faptului că reproducerea între indivizi înrudiţi îndeaproape nu e urmată

---

[12]) Nathusius, *Rindvieh*, p. 65, Youatt, *Despre oi*, p. 495.

[13]) *Gardener's Chronicle*, 1861, p. 631.

[14]) *Journal R. Agric. Soc.*, vol. XIV, 1853, p. 212.

[15]) Lord Somerville, *Facts on Sheep and Husbandry*. Dl Spooner în *Journal of Royal Agric. Soc. of England*, vol. XX, partea a II-a. Vezi de asemenea excelenta lucrare asupra aceluiaşi subiect a d-lui Charles Howard, in *Gardener's Chronicle*, 1860, p. 321.

[16]) Evelyn P. Shirley, *Some Account of English Deer Parks*, 1867.

de nici un efect dăunător, iar Sir J. Sebright a aflat de la el că deseori a reprodus astfel de animale provenite din tată şi fiică, mamă şi fiu şi uneori chiar din fraţi şi surori. Ogarii au fost de asemenea mult încrucişaţi în cadrul rudeniei apropiate, cei mai buni crescători fiind de acord că această operaţie poate fi dusă foarte departe [17]). Sir J. Sebright [18]) declară însă că în urma reproducerii „*in-and-in*" *), prin care el înţelege împerecherea între fraţi şi surori, a văzut realmente descendenţii unor cockeri puternici degenerînd în căţeluşi de salon slabi şi piperniciţi. Rev. W. D. Fox mi-a comunicat cazul unui mic număr de copoi care, fiind ţinuţi mult timp în aceeaşi familie, deveniseră foarte proşti reproducători, avînd aproape toţi o îngroşare osoasă la coadă. O singură încrucişare cu un soi distinct de copoi le-a redat fertilitatea şi a înlăturat tendinţa de deformare a cozii. Am cunoscut detaliile unui alt caz în legătură cu copoii, în care femela a trebuit să fie ţinută cînd a fost dată la mascul. Avînd în vedere cît de rapidă este înmulţirea naturală a cîinelui, sînt greu de înţeles preţurile mari ale tuturor raselor mult ameliorate, care implică în mare măsură o îndelungată reproducere în cadrul rudeniei apropiate, exceptînd părerea că acest procedeu reduce fertilitatea şi sporeşte predispoziţia la jigodie şi la alte boli. Un cunoscut specialist, dl Scrope, atribuie în mare măsură raritatea cîinilor de vînătoare scoţieni şi degenerarea acestora în ceea ce priveşte talia, reproducerii în cadrul unui grad apropiat de rudenie (puţinii indivizi din acea rasă, care existau pe timpuri în întreaga ţară, fiind toţi înrudiţi).

La toate animalele de rase foarte ameliorate există o oarecare dificultate în a le face să se reproducă rapid şi toate suferă mult din cauza constituţiei delicate. Un mare expert în iepuri de casă [19]) spune că „iepuroaicele cu urechi lungi care sînt deseori prea ameliorate ca rasă sau sînt forţate în tinereţe să fie prea mult valorificate ca reproducătoare devin deseori sterile sau mame rele". Ele îşi abandonează deseori puii, astfel că e nevoie de iepuri-doici; nu înţeleg însă să atribui toate aceste rezultate dăunătoare reproducerii între indivizi înrudiţi îndeaproape [20]).

În ceea ce priveşte porcii, crescătorii sînt aproape unanimi asupra efectelor dăunătoare ale reproducerii dintre indivizii înrudiţi îndeaproape; mai mult poate decît în privinţa oricărui alt animal mare. Dl Druce, un mare şi prosper crescător de porci de rasă ameliorată de Oxfordshire (o rasă încrucişată), scrie :

---

[17]) Stonehenge, *The dog*, 1867, p. 175–188.

[18]) *The Art of Improving the Breed*, p. 13. În legătură cu ogarii scoţieni, vezi *Art of Deer Stalking*, p. 350–353.

*) În interiorul rasei (*N. trad.*).

[19]) *Cottage Gardener*, 1861, p. 327.

[20]) Dl Ruth prezintă (*The Marriage of Near Kin*, 1875, p. 302), luate din *Bulletin de l'Acad. R. de Méd. de Belgique* (vol. IX, 1866, p. 287, 305), mai multe afirmaţii ale d-lui Legrain în legătură cu încrucişarea în decurs de cinci sau şase generaţii succesive a unor iepuri de casă fraţi şi surori, neavînd ca urmare nici un rezultat dăunător. Am fost atît de surprins de această relatare şi de invariabilul succes al experienţelor d-lui Legrain, încît am cerut unui distins naturalist din Belgia să se intereseze dacă dl Legrain era un cercetător demn de încredere. Din răspunsul primit am aflat că deoarece s-au exprimat îndoieli asupra autenticităţii acestor experienţe, a fost numită o comisie de investigaţie şi că la o şedinţă următoare a societăţii (*Bull. de l'Acad. R. de Méd. de Belgique*, 1867, seria a III-a, vol. I, nr. 1, p. 5), dr. Crocq a raportat „qu'il était matériellement impossible que M. Legrain ait fait les expériences qu'il annonce". Nu s-a dat nici un răspuns satisfăcător acestei acuzaţii publice.

„fără un schimb de vieri dintr-o altă turmă, dar din aceeaşi rasă, constituţia nu poate fi menţinută". Dl Fisher Hobbs, creatorul renumitei rase ameliorate de Essex, şi-a împărţit stocul său de animale în trei familii separate, în acest mod menţinîndu-şi rasa timp de mai bine de 20 de ani, „prin selecţie judicioasă din *trei familii distincte* "[21]). Lordul Western a fost primul care a importat un vier şi o scroafă napolitani. „El a încrucişat descendenţii acestei perechi numai în interiorul rasei pînă ce rasa era în pericol de a se stinge, ceea ce reprezintă un rezultat sigur (după cum remarcă dl Sidney) al încrucişării între indivizii înrudiţi îndeaproape". Lordul Western a încrucişat apoi porcii săi napolitani cu vechea rasă de Essex, făcînd primul mare pas spre rasa ameliorată de Essex. Iată un caz mai interesant : Dl J. Wright, un binecunoscut crescător, a încrucişat [22]) acelaşi vier cu fiica, nepoata, strănepoata sa şi aşa mai departe, pînă la a şaptea generaţie. Rezultatul a fost că în multe cazuri descendenţii nu s-au mai putut reproduce ; în alte cazuri ei au produs puţini purcei viabili ; dintre aceştia, mulţi erau deficienţi, lipsindu-le chiar simţul de a suge, iar cînd încercau să se deplaseze nu puteau merge drept. Merită notat în mod special faptul că ultimele două scroafe produse din acest lung şir de reproduceri între indivizi înrudiţi au fost trimise la alţi vieri, avînd mai multe fătări de porci sănătoşi. Cea mai bună scroafă din punct de vedere al aspectului exterior produsă în întreg cursul acestor şapte generaţii a fost una din ultimul stadiu al descendenţei ; însă fătarea respectivă nu a constat decît din această unică scroafă. Ea nu s-a putut reproduce cu tatăl său, însă a făcut-o de la prima încercare cu un străin de sînge. Aşadar, în cazul d-lui Wright, reproducerea timp îndelungat şi între indivizii înrudiţi extrem de aproape nu a afectat forma exterioară sau valoarea tinerelor animale, însă la multe dintre ele a afectat în mod serios constituţia generală, capacitatea mintală şi în special funcţiile reproductive.

Nathusius prezintă [23]) un caz analog şi chiar mai pregnant ; el a adus din Anglia o scroafă gestantă din rasa mare de Yorkshire, reproducînd apoi descendenţii în curs de trei generaţii prin încrucişarea în interiorul aceleiaşi rase. Rezultatul a fost defavorabil, tinerele animale avînd constituţia debilă şi fertilitatea slăbită. Una dintre ultimele scroafe, pe care o considera ca fiind un animal bun, după împerecherea cu unchiul ei (care era cunoscut ca fiind fertil cu scroafe din alte rase) a fătat şase purcei, iar a doua oară numai cinci purcei debili. El a împerecheat apoi această scroafă cu un vier dintr-o rasă mică, neagră, pe care îl adusese de asemenea din Anglia şi care, împerecheat fiind cu scroafe din rasa sa, produsese între şapte şi nouă purcei. Ca rezultat, scroafa din rasa mare, atît de neproductivă cînd fusese împerecheată cu unchiul său, a produs cu vierul mic de culoare neagră 21 de purcei la prima fătare şi 18 la a doua, aşa încît în cursul unui an ea a produs 39 de tinere animale excelente.

Ca şi în cazul mai multor altor animale menţionate mai sus, chiar dacă nici un efect dăunător nu este perceptibil din încrucişări între indivizi înrudiţi mai

---

[21]) Youatt, *On the Pig*, ediţia Sidney, 1860, p. 30 ; p. 33 citat din Druce ; p. 29 despre cazul lordului Western.

[22]) *Journal of Royal Agricult. Soc. of England*, vol. VII, 1848, p. 205.

[23]) *Über Rindvieh* etc., p. 78. Col. Le Couteur, care a făcut atît de mult pentru agricultura de pe insula Jersey, îmi scrie că avînd o frumoasă rasă de porci i-a reprodus foarte îndeaproape între ei, împerechind de două ori fraţi şi surori, dar aproape toţi puii aveau convulsii şi mureau subit.

mult sau mai puţin îndeaproape, totuşi, pentru a cita cuvintele d-lui Coate (care a cîştigat de cinci ori medalia de aur anuală la expoziţia clubului din Smithfield pentru cei mai buni porci prezentaţi), „încrucişările sînt favorabile fermierului din punct de vedere al beneficiului, obţinîndu-se un corp mai mare şi o creştere mai rapidă. Pentru mine însă, care vînd un mare număr de porci pentru scopuri reproductive, găsesc că aceasta nu corespunde, fiind nevoie de mulţi ani pentru a obţine din nou oarecare puritate de sînge“ [24]).

Aproape toate animalele menţionate pînă acum trăiesc în cirezi sau grupuri şi masculii trebuie să se împerecheze des cu propriile lor fiice, pentru că ei alungă masculii tineri, precum şi toţi intruşii, pînă ce, din cauza bătrîneţei sau a pierderii vigorii, sînt obligaţi să cedeze în faţa vreunui mascul mai puternic. De aceea este probabil ca animalele ce trăesc în grupuri să fi devenit mai puţin susceptibile efectelor dăunătoare ale reproducerii între indivizi înrudiţi îndeaproape decît speciile nesociabile, astfel încît să poată trăi în grupuri, fără a dăuna descendenţilor. Din nefericire, nu ştim dacă un animal nesociabil, ca pisica, ar suferi într-o mai mare măsură în urma reproducerii între indivizi înrudiţi îndeaproape, decît celelalte animale domestice ale noastre. Dar, după cît am putut afla, porcul nu este strict sociabil şi am văzut că el pare expus în mod special efectelor dăunătoare ale reproducerii între indivizi înrudiţi îndeaproape. În cazul porcului, dl Huth atribuie (p. 285) aceste efecte faptului că ei „au fost crescuţi mai ales pentru grăsime“, sau că indivizii selecţionaţi avuseseră o constituţie slabă ; trebuie să nu pierdem însă din vedere că marii crescători sînt acei care au prezentat cazurile de mai sus şi că ei sînt cu mult mai familiarizaţi cu cauzele care probabil stînjenesc fertilitatea animalelor lor, decît pot fi oricare alte persoane.

În cazul omului, efectele reproducerii indivizilor înrudiţi îndeaproape constituie un subiect foarte dificil, despre care voi vorbi puţin. El a fost discutat de diverşi autori, din multe puncte de vedere [25]). Astfel, dl Taylor [26]) a arătat că la rase foarte diferite, în cele mai îndepărtate părţi ale lumii, căsătoria între rude — chiar între rude îndepărtate — este strict interzisă. Există totuşi multe excepţii la această regulă, care sînt arătate pe larg de către dl Huth [27]). Este o problemă curioasă cum de au apărut aceste interdicţii în timpurile vechi şi barbare. Dl Taylor înclină a le atribui faptului că efectele dăunătoare ale căsătoriilor consangvine au fost remarcate şi încearcă în mod ingenios să explice anumite anomalii aparente şi anume faptul că interdicţia nu se extindea în mod egal la rudele din partea bărbătească şi la cele din partea femeiască. El admite

---

[24]) Sidney despre porc, p. 36. Vezi de asemenea nota de la p. 34. De asemenea, Richardson despre porc, 1847, p. 26.

[25]) Dr. Dally a publicat un excelent articol (tradus în *Anthropological Review*, 1864, mai, p. 65), criticînd pe toţi autorii care au susţinut că efectele dăunătoare sînt inerente căsătoriilor consangvine. Fără îndoială că mulţi susţinători ai acestei teorii şi-au dăunat propriei lor teze prin inexactităţi. Astfel, s-a afirmat (Devay, *Du Danger des Mariages* etc., 1862, p. 141) că legislaţia statului Ohio a interzis căsătoriile între veri ; ca răspuns la cercetări făcute în Statele Unite, am fost asigurat însă că această afirmaţie nu este decît o invenţie.

[26]) Vezi interesanta lucrare despre Early *History of Man*, 1865, capitolul al X-lea.

[27]) *The Marriage of Near Kin*, 1875. Cred însă că dovezile prezentate de dl Huth asupra acestui punct şi asupra altora ar fi fost mult mai valoroase dacă s-ar fi referit numai la lucrările oamenilor care să fi locuit mult timp în ţara respectivă şi care au dat dovadă de judecată şi circumspecţie. Vezi de asemenea dl W. Adam, On Consanguinity in Marriage, în *Fortnightly Review*, 1865, p. 710. De asemenea, Hofacker, *Über die Eigenschaften* etc., 1828.

totuşi că ar fi putut intra în acţiune şi alte cauze, cum ar fi extinderea alianţelor amicale. Pe de altă parte, dl W. Adam conchide că interzicerea căsătoriilor între rude şi aversiunea cu care acestea sînt privite sînt motivate prin confuzia ce ar apare astfel în transmiterea de proprietăţi şi prin alte motive mai obscure. Nu pot însă accepta aceste puncte de vedere, ţinînd seama că incestul este privit cu aversiune de către sălbatici, cum sînt cei din Australia şi America de Sud [28]), care nu au proprietăţi de lăsat ca moştenire şi nici simţăminte morale rafinate care ar putea fi lezate şi care, după toate probabilităţile, nu reflectează asupra efectelor dăunătoare îndepărtate ce le-ar putea avea asupra progeniturii lor. După dl Huth, simţămîntul este rezultatul indirect al exogamiei, astfel, atunci cînd acest obicei înceta la vreun trib oarecare, acesta devenind endogam, cu căsătoriile strict limitate în cadrul aceluiaşi trib, nu este improbabil ca vreun vestigiu al fostului obicei să se fi menţinut, şi astfel căsătoriile între rude apropiate să fie interzise. În legătură cu exogamia însăşi, dl Mac Lennan crede că ea a survenit din raritatea femeilor, datorită uciderii copiilor de sex feminin, ajutată poate şi de alte cauze.

A fost arătat clar de către dl Huth că la om nu există nici un simţămînt instinctiv împotriva incestului, după cum nu există nici la animalele gregare. Ştim de asemenea cît de uşor orice prejudecată sau sentiment se poate transforma în aversiune, după cum se vede la hinduşi în legătură cu obiectele care pîngăresc. Deşi se pare că la om n-ar exista un puternic simţămînt ereditar impotriva incestului, pare posibil ca în timpurile primitive oamenii să fi fost mai atraşi de femeile străine decît de acelea cu care trăiau în mod obişnuit; tot astfel, după dl Cupples [29]), ogarii de vînătoare masculi sînt mai atraşi de femele străine, pe cînd femelele preferă cîini cu care s-au mai împerecheat. Dacă un asemenea simţămînt ar fi existat altădată la om, acesta ar fi dus la o preferinţă pentru căsătorii în afara rudelor celor mai apropiate şi ar fi fost întărit prin faptul că descendenţii din asemenea căsătorii ar fi supravieţuit în număr mai mare, aşa cum am fi tentaţi, prin analogie, să credem că ar fi fost cazul.

Nu se va şti niciodată cu siguranţă dacă aceste căsătorii consangvine, aşa cum sînt ele permise la naţiuni civilizate, şi care în cazul animalelor domestice nu ar fi considerate ca reproduceri între indivizi înrudiţi îndeaproape, au vreo urmare dăunătoare, pînă ce nu se va face un recensămînt în acest scop. Fiul meu, George Darwin, a făcut tot ceea ce se poate în prezent, printr-o investigaţie statistică [30]); din cercetările sale proprii, şi din acelea ale dr. Mitchell, a ajuns la concluzia că dovezile despre vreun efect dăunător astfel determinat sînt contradictorii, dar că ele indică în general că efectele dăunătoare sînt foarte mici.

În cazul găinilor se poate cita o serie întreagă de specialişti care sînt împotriva reproducerii între indivizi înrudiţi prea îndeaproape. Sir J. Sebright afirmă categoric că a făcut multe încercări şi că, astfel tratate, găinile sale au devenit lungi în picioare, mici la corp şi slabe clocitoare [31]). Prin

[28]) Sir G. Grey, *Jonrnal of Expeditions into Australia*, vol. II, p. 243; şi Dobritzhoffer, *On the Abipones of South America*.

[29]) *Descent of Man*, ediţia a 2-a, p. 524.

[30]) *Journal of Statistical Soc.*, iunie 1875, p. 153; şi *Fortnightly Review*, iunie 1875.

[31]) *The Art of Improving the Breed*, p. 13.

încrucişări complicate şi prin reproduceri în interiorul rasei, el a creat renumita rasă de găini Sebright Bantam; de atunci s-au făcut numeroase reproduceri reciproce ale acestor animale în cadrul rudeniei apropiate şi în prezent ele sînt recunoscute ca fiind slabe clocitoare. Am văzut găini Bantam argintii, descinzînd direct din cîrdul [lui Sir J. Sebright], care au devenit aproape tot atît de sterile ca şi hibrizii, deoarece în acel an din două cuibare de ouă nu a ieşit nici un singur pui. Dl Hewitt spune că sterilitatea masculilor la aceşti Bantami este, cu rare excepţii, în cea mai strînsă legătură cu pierderea anumitor caractere secundare masculine; el adaugă: „Am observat, ca regulă generală, că chiar cea mai neînsemnată deviaţie de la caracterul feminin la coada cocoşului Sebright — de exemplu alungirea cu numai 1,27 cm a celor două pene codale principale — aduce cu sine o fertilitate sporită“[32]).

Dl Wright [33]) afirmă că dl Clark, „ai cărui cocoşi de luptă erau atît de bine cunoscuţi, a continuat să-i reproducă din propria lor familie pînă ce au pierdut combativitatea, stînd să fie măcelăriţi fără a opune vreo rezistenţă; ei erau atît de reduşi ca statură, încît cîntăreau sub greutatea necesară pentru cele mai bune premii; realizîndu-se însă o încrucişare cu cocoşul d-lui Leighton, ei şi-au recîştigat curajul şi greutatea avute mai înainte”. Trebuie avut în vedere că înainte de a se bate cocoşii de luptă sînt întotdeauna cîntăriţi, aşa încît nimic nu e lăsat imaginaţiei în ceea ce priveşte creşterea sau reducerea greutăţii. Se pare că dl Clark nu a reprodus din fraţi şi surori, care este cel mai vătămător fel de împreunare, şi, după încercări repetate, el a constatat o mai mare scădere în greutate la progenitura provenită din împerecherea tatălui cu fiica decît la aceea din împerecherea mamei cu fiul. Pot adăuga că cunoscutul ornitolog dl Eyton din Eyton, care este un mare crescător de găini de rasă Grey Dorking, m-a informat că acestea devin cu siguranţă mai mici şi mai puţin prolifice, în afară de cazul în care se obţine ocazional o încrucişare cu o altă linie. După dl Hewitt, acelaşi efect se observă, în ce priveşte dimensiunea, şi la găinile de rasă malaeză [34]).

Un autor cu experienţă [35]) observă că, după cum se ştie, acelaşi amator numai rareori îşi menţine timp îndelungat superioritatea păsărilor sale; el adaugă că acesta se datoreşte, fără nici o îndoială, faptului că întreaga sa populaţie „e de acelaşi sînge“, este deci indispensabil ca amatorul să-şi procure din cînd în cînd o pasăre din altă linie. Aceasta nu este însă necesar pentru acei care cresc cîte o populaţie de găini în diferite locuri . Astfel, dl Ballance, care a crescut găini de rasă malaeză timp de 30 de ani şi a cîştigat cu aceste păsări mai multe premii decît oricare alt crescător din Anglia, spune că reproducerea în cadrul aceleiaşi rase nu pricinuieşte neapărat degenerare; „totul depinde de felul în care aceasta este executată”. „Planul meu a fost să ţin cinci sau şase linii se-

---

32) *The Poultry Book*, W. B. Tegetmeier, 1866, p. 245.

33) *Journal Royal Agricult. Soc.*, 1846, vol. VII, p. 205; vezi de asemenea Ferguson, *On the Fowl*, p. 83 şi 317; apoi Tegetmeier, *The Poultry Book*, 1866, p. 135, în legătură cu măsura în care crescătorii de cocoşi de luptă au constatat că pot risca reproducerea în cadrul înrudirii apropiate, adică în mod ocazional, a unei găini cu propriul său fiu, „aceștia erau însă atenţi ca să nu repete acest fel de reproducere”.

34) W. B. Tegetmeier, *The Poultry Book*, 1866, p. 79.

35) *The Poultry Chronicle*, 1854, vol. I, p. 43.

parate, să produc anual aproximativ între două şi trei sute de pui şi să selecţionez pentru încrucişare cele mai reuşite păsări din fiecare linie. În acest fel îmi asigur o încrucişare capabilă să împiedice degenerarea" [36]).

Vedem deci că printre crescătorii de găini există părerea aproape unanimă că atunci cînd găinile sînt ţinute în acelaşi loc, reproducerea în cadrul unei înrudiri dusă la un grad de care nici nu s-ar ţine seama în cazul majorităţii patrupedelor, este urmată repede de efecte dăunătoare. În plus, există o părere general admisă, că puii obţinuţi din încrucişări sînt cei mai viguroşi şi mai uşor de crescut [37]). Dl Tegetmeier, care s-a ocupat cu multă conştiinciozitate de găini de toate rasele, spune [38]) că cele de Dorking, care sînt lăsate să se împerecheze cu cocoşi de rasă Houdan sau Crèvecœur, „la începutul primăverii produc pui care — din punct de vedere al mărimii, vigorii, maturităţii timpurii şi calităţii corespunzătoare pieţei—depăşesc pe cei ai oricărei rase pure pe care am crescut-o vreodată". Dl Hewitt dă ca regulă generală pentru găini, sporirea taliei datorită încrucişării. El face această observaţie după ce afirmă că hibrizii dintre fazan şi găină sînt mult mai mari decît oricare dintre părinţi; de asemenea, hibrizii dintre fazanii aurii masculi şi făzăniţa obişnuită „sînt cu mult mai mari decît oricare dintre păsările parentale" [39]). Voi reveni îndată la acest subiect al taliei sporite a hibrizilor.

După cum s-a arătat mai sus, crescătorii sînt unanim de părere că la *porumbei* este absolut indispensabil, cu toate greutăţile şi cheltuiala inerentă, să se încrucişeze din cînd în cînd păsările de valoare cu indivizi dintr-o altă linie, dar aparţinînd, bineînţeles, aceleiaşi varietăţi. Trebuie menţionat că atunci cînd talia este unul din caracterele dorite, cum e cazul la porumbeii guşaţi [40]), efectele dăunătoare ale reproducerii între rude apropiate se observă mult mai devreme decît atunci cînd sînt preferate păsări de dimensiuni mici, cum sînt porumbeii jucători, cu faţa scurtă. Este remarcabilă extrema delicateţe a raselor foarte mult ameliorate obţinute de amatori, ca aceşti porumbei jucători sau ca porumbeii călători englezi amelioraţi; ei sînt expuşi la multe boli şi deseori mor în ou sau la prima năpîrlire, ouăle trebuind în general, să fie clocite sub mame adoptive. Cu toate că aceste păsări valoroase au fost supuse în mare măsură şi în mod invariabil reproducerii în cadrul înrudirii apropiate, cred totuşi că extrema delicateţe a constituţiei lor nu poate fi complet explicată în acest fel. Dl Yarrell mă informează că Sir J. Sebright a continuat să reproducă nişte porumbei-bufniţă în cadrul rudeniei apropiate pînă ce, din cauza extremei lor sterilităţi, era pe punctul de a pierde chiar întreaga familie. Dl Brent [41]) a încercat să producă o rasă de porumbei tamburi încrucişînd un astfel de porumbel cu o porumbiţă obişnuită şi reîncrucişînd fiica, nepoata, strănepoata şi stră-strănepoata cu acelaşi porumbel tambur mascul, pînă ce a obţinut o pasăre cu 15/16 din sîngele tamburului; dar atunci experienţa a dat greş, deoarece „împreunarea

[36]) W. B. Tegetmeier, *The Poultry Book*, 1866, p. 79.
[37]) *The Poultry Chronicle*, vol. I, p. 89.
[38]) *Ibidem*, 1866, p. 210.
[39]) *The Poultry Book*, 1866, p. 167; şi *The Poultry Chronicle*, vol. III, 1855, p. 15.
[40]) J. M. Eaton, *A Treatise on Fancy Pigeons*, p. 56.
[41]) *The Pigeon Book*, p. 46.

între rude atît de apropiate a oprit reproducerea". Neumeister [42]), care are multă experienţă, afirmă de asemenea că descendenţii din porumbelul comun cu diferite alte rase sînt „în general păsări foarte fertile şi viguroase". Tot astfel, d-nii Boitard şi Corbié [43]), după o experienţă de 45 de ani, recomandă amatorilor să-şi încrucişeze rasele lor de amuzament, pentru că dacă nu reuşesc să creeze păsări interesante, vor reuşi în schimb din punct de vedere material, „deoarece s-a constatat că metişii sînt mai fertili decît porumbeii de rasă pură".

Mă voi mai referi doar la încă un animal, şi anume la albina de stup, avînd în vedere că un distins entomolog l-a prezentat drept un caz inevitabil de reproducere între indivizi înrudiţi îndeaproape. Deoarece stupul e deţinut de o singură femelă, s-ar fi putut crede că descendenţii ei masculi şi femeli s-ar reproduce întotdeauna între ei, avînd în vedere în special faptul că albinele din diferite stupuri sînt ostile unele altora, o lucrătoare străină fiind aproape întotdeauna atacată cînd încearcă să intre într-un alt stup. Dl Tegetmeier a arătat însă [44]) că acest instinct nu se aplică la trîntori, cărora li se permite să intre în orice stup, aşa încît nu există o improbabilitate *a priori* ca o matcă să primească un trîntor străin. Faptul că împreunarea are loc invariabil şi obligatoriu în zbor (în cursul zborului nupţial al mătcii), pare să fie o precauţie specială pentru prevenirea reproducerii continue în cadrul rudeniei apropiate. Oricum ar fi, de la introducerea în Anglia şi Germania a rasei ligurice dungată cu galben, experienţa a arătat că albinele se încrucişează liber : dl Woodbury, care a introdus albinele ligurice în Devonshire, a constatat într-un singur sezon că trei familii, la distanţe de una pînă la două mile de stupii săi proprii, au fost încrucişate de trîntorii săi. Într-un anumit caz, trîntorii ligurieni trebuie să fi zburat pe de-asupra oraşului Exeter şi pe deasupra mai multor stupi intermediari. Într-o altă ocazie, mai multe mătci negre comune s-au încrucişat cu trîntori ligurici la distanţe de una pînă la trei mile şi jumătate [45]).

PLANTE. Dacă o singură plantă dintr-o specie nouă este introdusă într-o ţară oarecare şi dacă acea plantă se propagă prin seminţe, în curînd vor creşte mulţi indivizi din acea plantă, astfel că dacă insectele corespunzătoare sînt prezente, va avea loc încrucişarea. Nu ne vom ocupa aici de arbori sau de alte plante introduse recent care nu se înmulţesc prin seminţe. La plantele introduse de mult există un procedeu aproape general de a se face din cînd în cînd schimburi de seminţe, mijloc prin care indivizi care au fost supuşi la condiţii diferite de viaţă (ceea ce, după cum am văzut la animale, reduce efectele dăunătoare ale reproducerii între indivizi înrudiţi îndeaproape) sînt introduşi ocazional în fiecare district.

În ceea ce priveşte indivizii aparţinînd aceleiaşi subvarietăţi, Gärtner, a cărui meticulozitate şi experienţă depăşesc pe acelea ale tuturor celorlalţi observatori, afirmă [46]) că a remarcat de multe ori bunele efecte ale acestei acţiuni, mai ales în cazul genurilor exotice, a căror fertilitate este oarecum slăbită, aşa cum

---

42) *Das Ganze der Taubenzucht*, 1837, p. 18.

43) *Les Pigeons*, 1824, p. 35.

44) *Proceedings Entomolog. Soc.*, 6 august 1860, p. 126.

45) *Journal of Horticulture*, 1861, p. 39, 77, 158, şi 1864, p. 206.

46) *Beiträge zur Kenntnis der Befruchtung*, 1844, p. 366.

este cazul la *Passiflora, Lobelia* şi *Fuchsia*. Herbert spune de asemenea[47]: ,,Sînt de părere că am obţinut rezultate mai bune polenizînd floarea de la care am dorit să obţin sămînţă cu polenul altui individ de aceeaşi varietate sau cel puţin al altei flori decît cu polenul său propriu". De asemenea, profesorul Lecoq a constatat că descendenţii încrucişaţi sînt mai viguroşi şi mai robuşti decît părinţii lor[48].

Nu se poate avea însă decît rareori încredere deplină în afirmaţii generale de acest fel. Am început de aceea o lungă serie de experienţe, continuate timp de aproape zece ani, care sper că vor arăta în mod concludent efectele favorabile ale încrucişării a două plante distincte din aceeaşi varietate, precum şi efectele dăunătoare ale autofecundării continuate timp îndelungat. Se va arunca o lumină clară asupra unor probleme ca aceea a motivului pentru care florile sînt aproape invariabil astfel construite, încît să permită, să favorizeze sau să necesite împreunarea a doi indivizi. Vom înţelege în mod clar de ce există plante monoice şi dioice, de ce există plante dihogame, dimorfe şi trimorfe, precum şi multe alte cazuri de acest fel. Intenţionez să public în curînd o dare de seamă asupra acestor experienţe şi nu pot prezenta aici decît un mic număr de cazuri exemplificatoare. Planul pe care l-am urmat a fost de a creşte plante în acelaşi ghiveci, în ghivece de aceeaşi dimensiune sau plantate aproape unele de altele, în teren deschis. Am urmărit cu băgare de seamă să exclud insectele şi apoi să fecundez unele din flori cu polenul aceleiaşi flori, iar altele de pe aceeaşi plantă cu polenul unei plante distincte, însă învecinate. În multe din aceste experienţe plantele încrucişate au produs mult mai multe seminţe decît plantele autofecundate; şi nu am văzut niciodată cazul invers. Seminţele autofecundate şi cele încrucişate obţinute astfel au fost lăsate să germineze pe nisip umed, în acelaşi vas de sticlă. Cînd seminţele au germinat, ele au fost plantate în perechi în părţile opuse ale aceluiaşi ghiveci, cu o separaţie la suprafaţă între ele, fiind astfel plasate, încît să fie expuse în mod uniform la lumină. În alte cazuri, seminţele autofecundate şi cele încrucişate, au fost semănate pur şi simplu în părţile opuse ale aceluiaşi mic ghiveci. Pe scurt, am urmat diferite procedee, dar în fiecare caz am luat toate precauţiunile la care m-am putut gîndi, pentru ca cele două loturi să fie la fel de favorizate. Creşterea plantelor obţinute din seminţele autofecundate şi din cele încrucişate a fost observată cu atenţie, de la germinare şi pînă la maturitate, la specii aparţinînd la 52 de genuri, iar diferenţa în modul lor de creştere şi în rezistenţa la condiţiile defavorabile a fost, în majoritatea cazurilor, evidentă şi foarte sensibilă. Este important ca cele două loturi de seminţe să fie semănate în părţile opuse ale aceluiaşi ghiveci, astfel ca plantulele din seminţe să lupte între ele; deoarece, dacă sînt semănate separat în teren abundent şi bogat, nu mai există deseori decît o mică deosebire în creşterea lor.

Voi descrie pe scurt două dintre primele cazuri observate de mine. Şase seminţe încrucişate şi şase autofecundate de *Ipomoea purpurea*, de la plante tratate în felul descris mai sus, au fost plantate de îndată ce au germinat, în perechi şi în părţile opuse a două ghivece, punîndu-li-se araci de egală grosime pe care să se încolăcească. Cinci dintre plantele încrucişate au crescut de la început

[47]) *Amaryllidaceae*, p. 371.

[48]) *De la Fécondation*, ediţia a II-a, 1862, p. 79.

mai repede decît plantele autofecundate opuse. Cea de-a şasea era însă debilă şi cîtva timp a fost întrecută, dar pînă la urmă constituţia sa mai sănătoasă a prevalat şi şi-a depăşit antagonistul. De îndată ce fiecare plantă încrucişată a atins vîrful aracului de 2,13 m, a fost măsurată şi perechea sa şi rezultatul a fost că atunci cînd plantele încrucişate aveau înălţimea de 2,13 m, cele autofecundate atinseseră înălţimea medie de numai 1,63 m. Plantele încrucişate au înflorit ceva mai devreme şi mai bogat decît cele autofecundate. În părţile opuse ale unui alt ghiveci mic s-a semănat un mare număr de seminţe încrucişate şi autofecundate, astfel încît ele au avut de luptat pentru propria lor existenţă; cîte un singur arac a fost dat fiecărui lot. Şi aici, plantele încrucişate şi-au arătat superioritatea de la început; ele nu au atins niciodată vîrful aracului de 2,13 m, dar faţă de plantele autofecundate înălţimea lor medie stătea într-un raport de 2,13 m faţă de 1,57 m. Experienţa a fost repetată în curs de mai multe generaţii succesive, care au fost tratate exact în acelaşi fel şi cu aproape acelaşi rezultat. La a doua generaţie, plantele încrucişate care au fost din nou încrucişate au produs 121 de capsule de seminţe, pe cînd cele autofecundate şi reautofecundate nu au produs decît 84 de capsule.

Cîteva flori de *Mimulus luteus* au fost fecundate cu propriul lor polen, iar altele au fost încrucişate cu polen de la plante distincte care creşteau în acelaşi ghiveci. Seminţele au fost semănate des în părţile opuse ale unui ghiveci. La început, plantulele erau de aceeaşi înălţime, dar cînd tinerele plante încrucişate erau înalte de 1,27 cm, cele autofecundate erau numai de 0,63 cm. Acest grad de inegalitate nu a durat însă, pentru că atunci cînd plantele încrucişate aveau o înălţime de 11,43 cm, cele autofecundate erau numai de 7,62 menţinîndu-şi această diferenţă relativă pînăce creşterea lor a fost completă. Plantele încrucişate arătau mult mai viguroase decît cele neîncrucişate şi au înflorit înaintea lor; ele au produs, de asemenea, un număr mult mai mare de capsule. Ca şi în cazul anterior, experienţa a fost repetată în curs de cîteva generaţii succesive. Dacă nu aş fi supravegheat aceste plante de *Mimulus* şi *Ipomoea* în tot timpul creşterii lor, nu mi-aşi fi închipuit că este posibil ca o diferenţă aparent atît de mică, constînd în provenienţa polenului luat de la aceeaşi floare sau de la o plantă distinctă crescînd în acelaşi ghiveci, să fi putut produce o diferenţă atît de surprinzătoare în creşterea şi în vigoarea plantelor produse astfel. Din punct de vedere fiziologic, acesta e un fenomen dintre cele mai remarcabile.

S-au publicat o mulţime de dovezi în legătură cu avantajele obţinute din încrucişarea de varietăţi distincte. Sageret [49]) vorbeşte în repetate rînduri şi în termeni categorici despre vigoarea pepenilor obţinuţi din încrucişarea diferitelor varietăţi, adăugînd că aceştia pot fi mai uşor fecundaţi decît pepenii comuni şi produc numeroase seminţe bune. Iată mărturia unui grădinar englez [50]) : „Vara aceasta am avut mai mult succes cu cultura mea de pepeni, care nu erau protejaţi, obţinuţi din seminţe de hibrizi (adică metişi) din fecundaţie

[49]) *Mémoire sur les Cucurbitacées*, p. 36, 28 şi 30.
[50]) Loudon, *Gard. Mag.*, vol. VIII, 1832, p. 52.

încrucişată, decît cu vechile varietăţi. Descendenţii a trei hibridizări diferite (în special una, la care părinţii erau două dintre cele mai deosebite varietăţi pe care le-am putut alege) au dat fiecare o producţie mai mare şi de mai bună calitate decît oricare din cele 20 sau 30 de varietăţi stabilizate".

Andrew Knight[51]) era de părere că plantele sale din varietăţi încrucişate de meri au prezentat o mai mare vigoare şi fertilitate, iar dl Chevreul[52]) se referă la extrema vigoare a unora din pomii fructiferi încrucişati obţinuţi de dl Sageret.

Încrucişînd reciproc mazărea cea mai înaltă şi cea mai scundă, Knight[53]) zice : „Am avut în această experienţă un caz interesant de efecte stimulatoare ale încrucişării raselor : deoarece, varietatea cea mai scundă, care rareori depăşea 0,60 m în înălţime, a crescut pînă la 1,82 m, pe cînd înălţimea formei mari şi luxuriante s-a redus numai foarte puţin". Dl Laxton mi-a dat mazăre de sămînţă produsă din încrucişări între patru soiuri distincte şi plantele astfel obţinute erau extraordinar de viguroase, fiind în fiecare caz cu 0,30 m pînă la 0,60 m sau 0,91 m mai înalte decît formele parentale crescînd alături de ele.

Wiegmann[54]) a executat numeroase încrucişări între mai multe varietăţi de varză şi se exprimă cu mirare despre vigoarea şi înălţimea metişilor rezultaţi, calităţi care au provocat uimirea tuturor grădinarilor. Dl Chaundy a crescut un mare număr de metişi, plantînd laolaltă şase varietăţi distincte de varză. Aceşti metişi au prezentat o diversitate infinită de caractere; „împrejurarea cea mai interesantă a fost însă că, în timp ce toate celelalte verze obişnuite şi nemţeşti din pepinieră au fost distruse de o iarnă aspră, aceşti hibrizi nu au suferit decît puţin, aprovizionînd bucătăria atunci cînd alte verze nu se puteau obţine".

Dl Maund a expus în faţa Societăţii regale de agricultură[55]) specimene de grîu încrucişat împreună cu varietăţile lor parentale, şi redactorul afirmă că ele aveau un caracter intermediar, „împreună cu acea vigoare superioară în creştere, care este, după cît se pare, rezultatul unei prime încrucişări atît în regnul vegetal, cît şi în cel animal". De asemenea, Knight a încrucişat mai multe varietăţi de grîu[56]), şi spune „că în anii 1795 şi 1796, cînd aproape întreaga recoltă de cereale din insulă a fost distrusă de rugină, în acel district numai singure varietăţile astfel obţinute au scăpat, cu toate că fuseseră semănate pe mai multe soluri şi în situaţii diferite".

Iată un caz remarcabil : Dl Clotzsch[57]) a încrucişat *Pinus sylvestris* cu *P. nigricans* *), *Quercus robur* **) cu *Q. pedunculata* ***), *Alnus glutinosa* cu *A. incana*,

---

[51]) *Transact. Hort. Soc.*, vol. I, p. 25.
[52]) *Annal. des Sc. Nat.*, seria a III-a, Bot., vol. VI, p. 189.
[53]) *Philosophical Transactions*, 1799, p. 200.
[54]) *Über die Bastarderzeugung*, 1828, p. 32 şi 33. Pentru cazul d-lui Chaundy, vezi Loudon, *Gard. Mag.*, vol. VII, 1831, p. 696.
[55]) *Gardener's Chronicle*, 1846, p. 601.
[56]) *Philosoph. Transact.* 1799, p. 201.
[57]) Citat din *Bull. Bot. Soc. France*, vol. II, 1855, p. 327.
*) Sinonim vechi cu *P. nigra* (*N. trad.*).
**) Autorul se referă la *Q. petraea*, care odinioară era considerat ca o varietate de *Q. robur* (*N. trad.*).
***) Sinonim cu *Q. robur* (*N. trad*).

Ulmus campestris cu *U. effusa*, iar seminţele fecundate încrucişat, precum şi seminţele arborilor parentali puri, au fost semănate toate în acelaşi timp şi în acelaşi loc. Rezultatul a fost că, după un interval de opt ani, hibrizii erau cu 1/3 mai înalţi decît arborii puri.

Faptele arătate mai sus se referă la varietăţi neîndoielnice, cu excepţia arborilor încrucişaţi de Clotzsch, care sînt clasaţi de diverşi botanişti drept rase, subspecii sau specii, toate puternic marcate. Este cert că hibrizii adevăraţi obţinuţi din specii complet distincte cîştigă deseori în dimensiune şi vigoare constituţională, cu toate că pierd în fertilitate. Ar fi de prisos de a cita vreun fapt, pentru că toţi cercetătorii — Kölreuter, Gärtner, Herbert, Sageret, Lecoq şi Naudin — au fost impresionaţi de uimitoarea vigoare, înălţime, dimensiune, vitalitate, precocitate şi rezistenţă a produşilor lor hibrizi. Gärtner [58]) rezumă convingerea sa asupra acestui punct în termenii cei mai categorici. Kölreuter [59]) prezintă numeroase măsurători precise ale greutăţii şi înălţimii hibrizilor săi în comparaţie cu măsurătorile ambelor forme parentale şi vorbeşte cu surprindere despre „*statura portentosa*" şi „*ambitus vastissimus ac altitudo valde conspicua*". Gärtner şi Herbert au observat totuşi cîteva excepţii de la regulă în cazul hibrizilor foarte sterili, însă excepţiile cele mai edificatoare sînt prezentate de Max Wichura [60]), care a constatat că sălciile hibride aveau în general o constituţie delicată, erau pitice şi cu o longevitate scăzută.

Kölreuter explică considerabila creştere în dimensiunile rădăcinilor, trunchiurilor etc. hibrizilor săi, ca rezultat al unui fel de compensaţie a sterilităţii lor, la fel ca şi multe animale castrate care sînt mai mari decît masculii perfecţi. La prima vedere această concepţie pare extrem de adevărată şi a fost acceptată de diverşi autori [61]). Gärtner [62]) a observat însă în mod judicios că e foarte greu de a o admite în totalitatea ei, deoarece la mulţi hibrizi nu există paralelism între gradul lor de sterilitate şi dimensiunea sau vigoarea lor crescută. Exemplele cele mai pregnante de creştere luxuriantă au fost observate la hibrizi care nu erau cu totul sterili. La genul *Mirabilis*, anumiţi hibrizi sînt neobişnuit de fertili, dimensiunile lor excepţional de luxuriante, ca şi rădăcinile enorme [63]), fiind transmise progeniturilor lor. În toate cazurile, rezultatul se datoreşte în parte economiei de hrană şi de forţă vitală, prin acţiunea imperfectă sau inexistentă a organelor sexuale, dar mai ales legii generale a efectelor favorabile rezultate dintr-o încrucişare. Într-adevăr, merită o atenţie specială faptul că animalele şi plantele metise, care sînt atît de departe de a fi sterile, încît fertilitatea lor e deseori chiar mărită, au dimensiunea, robusteţea şi vigoarea constituţiei în general crescute, aşa după cum s-a arătat mai înainte. Este destul de remarcabil ca o creştere a vigorii şi dimensiunii să aibă astfel loc în eventualităţile opuse ale fertilităţii atît crescute cît şi diminuate.

---

[58]) Gärtner, *Bastarderzeugung*, p. 259, 518, 526 şi următoarele.

[59]) *Fortsetzung*, 1763, p. 29; *Dritte Fortsetzung*, p. 44 şi 96; *Act. Acad. St. Petersburg*, 1782, partea a II-a, p. 251; *Nova Acta*, 1793, p. 391 şi 394; „Nova Acta" 1795, p. 316 şi 323.

[60]) *Die Bastardbefruchtung* etc., 1865, p. 31, 41 şi 42.

[61]) Max Wichura este complet de acord cu acest punct de vedere. (*Bastardbefruchtung*, p. 43) ca şi Rev. M. J. Berkeley, în *Journ. of Hort. Soc.*, ianuarie 1866, p. 70.

[62]) *Bastarderzeugung*, p. 394, 526 şi 528.

[63]) Kölreuter, *Nova Acta*, 1795, p. 316.

Este perfect de bine stabilit [64]) că hibrizii se reproduc invariabil mai uşor cu oricare dintre părinţii lor puri şi deseori mai uşor cu o specie distinctă decît între ei înşişi. Herbert e dispus să explice chiar şi acest fapt prin avantajele obţinute dintr-o încrucişare. Gärtner îl explică însă mai just prin faptul că polenul şi probabil ovulele hibridului sînt într-o oarecare măsură viciate, pe cînd polenul şi ovulele ambilor părinţi puri sau ale unei terţe specii sînt sănătoase. Cu toate acestea, există cîteva fapte bine stabilite şi demne a de fi remarcate care arată, după cum vom vedea îndată, că o încrucişare prin ea însăşi tinde, fără îndoială, să sporească sau să restabilească fertilitatea hibrizilor.

Aceeaşi lege după care descendenţii încrucişaţi atît ai varietăţilor, cît şi ai speciilor sînt mai mari decît formele parentale este valabilă într-un mod cît se poate de evident atît la animalele hibride, cît şi la metişi. Dl Bartlett, care are o atît de mare experienţă, spune : „Există o creştere sensibilă în dimensiune la toţi hibrizii animalelor vertebrate". El enumeră apoi multe cazuri de mamifere, inclusiv maimuţe, precum şi diferite familii de păsări [65]).

DESPRE ANUMITE PLANTE HERMAFRODITE CARE NECESITĂ ÎN MOD NORMAL SAU ANORMAL FECUNDAREA CU POLEN DE LA UN INDIVID DIFERIT SAU O SPECIE DIFERITĂ

Faptele ce vor fi prezentate acum se deosebesc de cele de mai sus, autosterilitatea nefiind în aceste cazuri rezultatul unei îndelungate reproduceri între indivizii înrudiţi îndeaproape. Aceste fapte sînt totuşi în legătură cu subiectul nostru de faţă, deoarece o încrucişare cu un individ distinct se arată a fi necesară sau avantajoasă. Cu toate că sînt hermafrodite, plantele dimorfe şi trimorfe trebuie încrucişate reciproc, o grupă de forme de către cealaltă, pentru a fi complet fertile şi în unele cazuri pentru a fi cît de cît fertile. Nu aş fi observat însă aceste plante, dacă nu ar fi existat următoarele cazuri arătate de dr. Hildebrand [66]) :

Primula sinensis este o specie dimorfă reciprocă. Dl Hildebrand a fecundat 28 de flori din ambele forme, fiecare cu polenul celeilalte forme, şi a obţinut numărul complet de capsule conţinînd în medie cîte 42,7 seminţe ; aici avem o fertilitate completă şi normală. El a fecundat apoi 42 de flori din ambele forme cu polenul aceleiaşi forme, dar preluat de la o plantă distinctă, şi toate au produs capsule în conţinînd medie numai cîte 19,6 seminţe. În sfîrşit, şi aici ajungem la punctul care ne interesează direct, el a fecundat 48 de flori din ambele forme cu polen de la aceeaşi formă, luat de la aceeaşi floare, şi a obţinut în acest caz numai 32 de capsule, conţinînd în medie cîte 18,6 seminţe, adică cu una mai puţin decît în cazul precedent. Aşadar, la aceste împreunări nelegitime actul fecundării este mai puţin asigurat şi fertilitatea puţin mai redusă cînd polenul şi ovulele aparţin aceleiaşi flori, decît atunci cînd aparţin la doi indivizi distincţi din aceeaşi formă. Dr. Hildebrand a făcut recent experienţe analoge cu forma longistilă de la *Oxalis rosea*, obţinînd acelaşi rezultat [67]).

---

[64]) Gärtner, *Bastarderzeugung*, p. 430.

[65]) Citat de dr. Murie în *Proc. Zoolog. Soc.*, 1870, p. 40.

[66]) *Botanische Zeitung*, ianuarie 1864, p. 3.

[67]) *Monatsbericht Akad. Wissen.*, Berlin, 1866, p. 372.

S-a descoperit recent că anumite plante nu pot fi fecundate cu polenul aceleiaşi plante atîta timp cît cresc în ţara lor de baştină, în condiţii naturale. Ele sînt uneori atît de incapabile de autofecundare, încît deşi pot fi uşor fecundate de polenul unei specii distincte sau chiar al unui gen distinct, totuşi, oricît de surprinzător ar fi, ele nu produc niciodată nici măcar o singură sămînţă cu propriul lor polen. De altfel, în unele cazuri polenul şi stigmatul plantei însăşi acţionează reciproc în mod vătămător unul asupra celuilalt. Majoritatea faptelor care urmează să fie prezentate se referă la orhidee; voi începe totuşi cu o plantă aparţinînd unei familii foarte diferite.

63 de flori de *Corydalis cava* de pe plante diferite au fost fecundate de dr. Hildebrand [68]) cu polenul altor plante din aceeaşi specie, obţinîndu-se 58 de capsule, cuprinzînd fiecare în medie cîte 4,5 seminţe. Dr. Hildebrand a fecundat apoi reciproc 16 flori produse pe acelaşi racem, neobţinînd însă decît trei capsule, dintre care numai una singură conţinea două seminţe bune. În fine, el a fecundat 27 de flori, fiecare cu polenul său propriu; de asemenea, a lăsat 57 de flori să fie fecundate în mod spontan şi aceasta s-ar fi întîmplat fără îndoială dacă ar fi fost posibil, pentru că anterele nu numai că atingeau stigmatul, dar dr. Hildebrand a văzut cum tuburile polinice l-au pătruns. Şi totuşi, aceste 84 de flori nu au produs nici o singură capsulă cu seminţe! Acest caz este foarte instructiv, pentru că ne arată cît de diferită poate fi acţiunea aceluiaşi polen, după cum este plasat pe stigmatul aceleiaşi flori, pe acela al altei flori de pe acelaşi racem sau pe acela al unei plante diferite.

Mai multe cazuri analoge au fost observate la orhidee exotice, în special de dl John Scott [69]). *Oncidium sphacelatum* are polen eficient, dl Scott fecundînd cu el două specii distincte; ovulele sînt de asemenea capabile de fecundare, cunoscînd că ele au fost uşor fecundate de polenul speciei *O. divaricatum*. Totuşi, cele o sută pînă la două sute de flori fecundate de propriul lor polen nu au produs nici o singură capsulă, cu toate că stigmatele fuseseră străbătute de tuburile polinice. Dl Robertson Munro de la Royal Botanic Gardens din Edinburg mă informează de asemenea (1864) că 120 de flori tot din această specie, fecundate de el cu propriul lor polen, nu au produs nici o singură capsulă, însă opt flori fecundate cu polenul speciei *O. divaricatum* au produs patru capsule frumoase. Tot astfel, între două şi trei sute de flori de *O. divaricatum* fecundate cu propriul lor polen, nu au dat nici o capsulă, însă 12 flori fecundate de *O. flexuosum* au produs opt capsule frumoase; aşadar, avem aici trei specii total autosterile, avînd organele masculine şi feminine perfecte, după cum rezultă din fecundarea lor reciprocă. În aceste cazuri, fecundarea a fost efectuată cu ajutorul unei specii distincte. După cum vom vedea însă îndată, plante distincte obţinute din seminţe de *Oncidium flexuosum* şi probabil şi de alte specii ar fi fost perfect de capabile să se fecundeze reciproc, căci acesta este procesul natural. De asemenea, dl Scott a găsit că polenul unei plante de *O. microchilum* era eficient atunci cînd a fecundat cu el două specii distincte; a mai constatat că ovulele erau bune, putînd fi fecundate de polenul uneia din aceste specii, precum şi de polenul

[68]) International Hort. Congress, Londra, 1866.

[69]) *Proc. Bot. Soc. of Edinburgh*, mai, 1863; aceste observaţii sînt prezentate în rezumat, iar altele sînt adăugate în *Journal of Proc. of Linn. Soc.*, vol. VIII, Bot., 1864, p. 162.

unei alte plante aparţinînd tot de *O. microchilum*; nu au putut fi însă fecundate de polenul aceleiaşi plante, cu toate că tuburile polinice au străbătut stigmatul. Un caz analog a fost înregistrat de către dl Rivière [70]) la două plante de *O. cavendishianum* care erau autosterile, dar care se fecundau reciproc. Toate aceste cazuri se referă la genul *Oncidium*, dl Scott a constatat însă că *Maxillaria atro-rubens* era „total nesusceptibilă de fecundare cu propriul său polen", dar a fecundat o specie cu totul distinctă, *M. squalens* şi a fost fecundată de aceasta.

Cunoscînd că aceste orhidee au fost crescute în condiţii nenaturale, în sere, am conchis că autosterilitatea lor se datoreşte acestei cauze. Fritz Müller mă informează însă că a fecundat la Desterro, în Brazilia, peste o sută de flori din sus-numita *Oncidium flexuosum*, care acolo este endemică, atît cu propriul său polen, cît şi cu acela luat de la plante distincte; primele plante erau toate sterile, pe cînd cele fecundate cu polenul oricărei *alte plante* de aceeaşi specie erau fertile. În cursul primelor trei zile nu a existat nici o diferenţă în acţiunea celor două feluri de polen; acela pus pe stigmatul aceleiaşi plante s-a separat în modul obişnuit în granule, emiţînd tuburi care au pătruns în coloană şi apoi camera stigmatică s-a închis, dar numai acele flori care au fost fecundate cu polen luat de la o altă plantă au produs capsule de sămînţă. Cu o altă ocazie, aceste experienţe au fost repetate pe o scară mai mare, obţinîndu-se acelaşi rezultat. Fritz Müller a constatat că alte patru specii endemice de *Oncidium* erau de asemenea complet sterile cu propriul lor polen, dar fertile cu polenul oricărei alte plante; tot astfel, unele dintre ele, fecundate fiind cu polenul unui gen foarte diferit, cum ar fi *Cyrtopodium* şi *Rodriguezia*, au produs capsule cu seminţe. *Oncidium crispum* diferă însă de speciile de mai sus, variind mult în autosterilitatea sa; astfel, unele plante au produs capsule frumoase cu propriul lor polen, iar în alte două sau trei cazuri n-au reuşit să o facă. Fritz Müller a remarcat că acele capsule produse de polenul luat de la o floare distinctă de pe aceeaşi plantă erau mai mari decît acelea produse de către polenul aceleiaşi flori. La *Epidendrum cinnabarium*, o orhidee aparţinînd unei alte secţiuni a familiei, au fost produse capsule frumoase prin polen propriu, dar după greutatea lor ele nu conţineau decît aproximativ jumătate din numărul seminţelor conţinute în capsulele florilor ce fuseseră fecundate cu polenul unei plante distincte şi, într-unul din cazuri, cu polenul unei specii distincte. De altfel, o foarte mare proporţie de seminţe şi, în unele cazuri, chiar aproape toate seminţele produse din polenul propriu al plantei erau lipsite de embrion. Unele capsule de *Maxillaria* autofecundate se găseau într-o situaţie similară.

O altă observaţie făcută de Fritz Müller trebuie remarcată în mod deosebit: la diferite orhidee, polenul propriu al plantei nu numai că nu reuşeşte să fecundeze floarea, dar acţionează şi asupra stigmatului, care la rîndul lui influenţează polenul în mod vătămător sau otrăvitor. Aceasta se constată după suprafaţa stigmatului în contact cu polenul şi după polenul însuşi, care în trei pînă la cinci zile devine brun închis, iar apoi putrezeşte. Decolorarea şi descompunerea nu sînt cauzate de criptogame parazite, acestea nefiind observate de Frantz Müller decît într-un singur caz. Aceste modificări se pot uşor arăta punînd în acelaşi timp şi pe acelaşi stigmat polenul propriu al plantei şi cel al unei

[70]) Prof. Lecoq, *De la Fécondation*, ediţia a II-a, 1862, p. 76.

plante distincte din aceeaşi specie sau din altă specie şi chiar dintr-un gen foarte îndepărtat. Astfel, pe stigmatul unui *Oncidium flexuosum* s-au aşezat alături unul de altul polenul propriu al plantei şi cel al unei alte plante; după cinci zile, acesta din urmă era perfect proaspăt, pe cînd polenul propriu al plantei era brun. Pe de altă parte, cînd polenul de la altă plantă de *Oncidium flexuosum* şi de la o plantă de *Epidendrum zebra* (n.sp. ?) a fost pus pe acelaşi stigmat, cele două feluri de polen s-au comportat exact în acelaşi mod, grăunţii separîndu-se, emiţînd tuburi şi străpungînd stigmatul, astfel că, după un interval de 11 zile, cele două mase polenice nu puteau fi deosebite una de alta decît prin diferenţa caudiculelor lor care desigur că nu suferă nici o modificare. În plus, Fritz Müller a făcut un mare număr de încrucişări între orhidee aparţinînd unor specii şi genuri distincte, constatînd că în toate cazurile în care florile nu sînt fecundate, pedunculul lor începe să se veştejească, şi această veştejire se întinde încet în sus pînă ce, după un interval de una sau două săptămîni, şi într-un anumit caz între şase şi şapte săptămîni, germenii cad; dar chiar în acest din urmă caz şi în majoritatea altor cazuri, polenul şi stigmatul au rămas în aparenţă proaspete. Totuşi, cîteodată polenul devine bruniu în general pe suprafaţa exterioară şi nu în contact cu stigmatul, aşa cum este totdeauna cazul cînd se aplică polenul propriu al plantei.

Fritz Müller a observat acţiunea toxică a polenului propriu al plantei la mai sus-menţionatele *Oncidium flexuosum, O. unicorne, O. pubes* (?), precum şi la două alte specii neprecizate. De asemenea, la două specii de *Rodriguezia*, la două de *Notylia*, la una de *Burlingtonia* şi la un al patrulea gen din aceeaşi grupă. În toate aceste cazuri, cu excepţia ultimului, s-a dovedit, după cum era de aşteptat, că florile erau fertile cu polenul unei plante distincte din aceeaşi specie. Numeroase flori ale unei specii de *Notylia* au fost fecundate cu polenul din acelaşi racem; în două zile toate s-au veştejit, germenii au început să se strîngă, masele de polen au devenit brune închis şi nici un singur grăunte de polen nu a emis vreun tub. Aşadar, la această orhidee, acţiunea vătămătoare a polenului plantei însăşi este mai rapidă decît la *Oncidium flexuosum*. Alte opt flori din acelaşi racem au fost fecundate cu polenul unei plante distincte, de aceeaşi specie; două din aceste flori au fost disecate, constatîndu-se că stigmatele lor erau pătrunse de nenumărate tuburi polinice şi că germenii celorlalte şase flori se dezvoltaseră bine. Ulterior s-au fecundat multe alte flori cu propriul lor polen şi în cîteva zile toate cădeau moarte, pe cînd cîteva flori din acelaşi racem care fuseseră lăsate pur şi simplu nefecundate nu au căzut, rămînînd mult timp proaspete. Am văzut că la împreunări încrucişate între orhidee extrem de diferite, polenul a rămas mult timp nedescompus. În această privinţă *Notylia* s-a comportat însă altfel, pentru că atunci cînd polenul său a fost pus pe stigmatul unui *Oncidium flexuosum*, atît stigmatul cît şi polenul au devenit repede de culoare brună închis, ca şi cînd s-ar fi aplicat propriul polen al plantei.

Fritz Müller sugerează că, deoarece în toate aceste cazuri polenul plantei însăşi nu este numai incapabil de fecundare (împiedicînd astfel efectiv autofecundarea), dar împiedică de asemenea (după cum s-a constatat în cazul lui *Notylia* şi al lui *Oncidium flexuosum*) acţiunea polenului unui individ distinct aplicat ulterior, ar fi un avantaj pentru plantă ca propriul său polen să devină

din ce în ce mai dăunător, germenii fiind astfel repede omorîţi; ca urmare, planta nu ar mai face risipa de a-şi hrăni o parte a ei, care pînă la urmă nu ar fi de nici un folos.

Acelaşi naturalist a găsit în Brazilia trei exemplare ale unei *Bignonia* crescînd aproape una de alta. El a fecundat 29 de floricele de pe una din ele cu propriul lor polen şi acestea nu au făcut nici o singură capsulă. 30 de flori au fost apoi fecundate cu polenul unei plante distincte (una din cele trei) şi nu au produs decît două capsule. În sfîrşit, cinci flori au fost fecundate cu polenul de la o a patra plantă care creştea la o oarecare distanţă şi toate cinci au produs capsule. Fritz Müller crede că cele trei plante care creşteau una aproape de alta erau probabil ieşite din seminţele aceluiaşi părinte şi, fiind înrudite apropiat, ele acţionau foarte slab una asupra alteia. Acest punct de vedere este foarte probabil, pentru că de atunci autorul a arătat într-o lucrare remarcabilă [71]) că în cazul unor specii braziliene de *Abutilon* care sînt autosterile, dacă se plantează printre ele cîţiva hibrizi complecşi, aceştia sînt mult mai puţin fertili *inter se* în cazul cînd sînt îndeaproape înrudiţi, decît dacă sînt îndepărtat înrudiţi.

Vom trece acum la cazuri foarte analoge acelora pe care tocmai le-am prezentat, însă care diferă prin aceea că numai anumiţi indivizi ai speciei sînt autosterili. Această autosterilitate nu depinde de faptul că polenul sau ovulele ar fi într-o stare improprie fecundării, ambele fiind constatate ca eficace la împreunarea cu alte plante de aceeaşi specie sau cu o specie distinctă. Faptul că unele plante au dobîndit o constituţie atît de neobişnuită, încît pot fi fecundate mai uşor de polenul unei specii distincte decît de cel propriu, este exact contrarul celor ce se întîmplă cu toate speciile obişnuite. Într-adevăr, la acestea din urmă, cele două elemente sexuale ale aceleiaşi plante sînt fără îndoială capabile de a acţiona uşor una asupra celeilalte, însă sînt astfel construite, încît sînt mai mult sau mai puţin incapabile de fecundare atunci cînd sînt împreunate cu elementele sexuale ale unei specii distincte şi produc hibrizi mai mult sau mai puţin sterili.

Gärtner a experimentat cu două plante de *Lobelia fulgens* aduse din două locuri diferite şi, fecundînd cu el pe *L. cardinalis* şi *L. syphilitica* a constatat [72]) că polenul lor era bun; ovulele lor erau de asemenea bune, fiind fecundate de polenul acelorași două specii: aceste două plante de *L. fulgens* nu au putut fi însă fecundate de propriul lor polen, aşa cum se poate face, în general, cu cea mai mare uşurinţă, la aceste specii. De asemenea, Gärtner [73]) a stabilit că polenul unei plante de *Verbascum nigrum*, crescută într-un ghiveci, era capabil de a fertiliza pe *V. lychnitis* şi *V. austriacum*, iar ovulele puteau fi fecundate de polenul speciei *V. thapsus*, însă florile nu au putut fi fecundate de polenul lor propriu. Kölreuter indică de asemenea [74]) cazul a trei plante de grădină

[71]) *Jenaische Zeitschrift Für Naturwiss.*, vol. VII, p. 22, 1872 și p. 441 și 1 873. O mare parte din acest studiu a fost tradus în *American Naturalist*, 1874, p. 223.

[72]) *Bastarderzeugung*, p. 64, 357.

[73]) *Ibidem*, p. 357.

[74]) *Zweite Fortsetzung*, p. 10; *Dritte Forts.*, p. 40. De asemenea, dl Scott a fecundat cu propriul lor polen 54 de flori de *Verbascum phoeniceum*, inclusiv două varietăți, neobținînd nici o singură capsulă. Mulți dintre grăunții

de *Verbascum phoeniceum*, care timp de doi ani au dat numeroase flori; el a fecundat cu succes aceste plante cu polenul a nu mai puţin de patru specii distincte, însă nu a obţinut nici o singură sămînţă prin fecundarea cu propriul lor polen, în aparenţă bun; mai tîrziu, chiar aceste plante, precum şi altele obţinute din sămînţă, au luat un caracter deosebit de fluctuant, fiind temporar sterile de partea masculină sau feminină sau de ambele părţi, iar uneori fertil de ambele părţi; două dintre aceste plante au fost însă perfect fertile în tot timpul verii.

La *Reseda odorata* am găsit anumiţi indivizi complet sterili cu propriul lor polen; la fel şi la *Reseda lutea* indigenă. Plantele autosterile din ambele specii erau perfect fertile cînd se încrucişau cu polen de la orice alt individ din aceeaşi specie. Aceste observaţii vor fi publicate ulterior într-o altă lucrare, în care voi arăta de asemenea că seminţele trimise de Fritz Müller, produse de exemplare de *Eschscholtzia californica*, care erau complet autosterile în Brazilia, au produs în Anglia plante care nu erau decît foarte puţin autosterile.

Se pare [75]) că anumite flori de pe anumite exemplare de *Lilium candidum* pot fi fecundate mai uşor de polenul unui alt individ decît de al lor propriu. La fel este cazul şi cu varietăţile de cartofi. Astfel, Tinzmann [76]), care a făcut multe încercări cu cartoful, spune că uneori polenul unei alte varietăţi „exercită o puternică influenţă şi am găsit sorturi de cartofi care nu produc sămînţă prin fecundarea cu polenul propriilor lor flori, dar produc atunci cînd acestea sînt fecundate cu alt polen". Totuşi, se pare însă că nu s-a dovedit dacă polenul care nu a reuşit să acţioneze pe stigmatul propriei flori era el însuşi bun.

Se ştie de mult că la genul *Passiflora*, mai multe specii nu produc fructe decît dacă sînt fecundate cu polen luat de la specii distincte. Astfel, dl Mowbray [77]) a constatat că nu poate obţine fructe din *P. alata* şi *P. racemosa* decît fecundîndu-le reciproc, una cu polenul celeilalte. Fapte similare au fost de asemenea observate în Germania şi Franţa [78]). Am primit două informaţii în sensul că *P. quadrangularis* nu produce niciodată fructe cu propriul său polen, dar a produs din belşug atunci cînd a fost fecundată cu polen de *P. coerulea* sau, în alt caz, cu polen de *P. edulis*. În alte trei cazuri însă, această specie a dat fructe din belşug atunci cînd a fost fecundată cu propriul său polen, în unul din aceste cazuri autorul atribuind rezultatul favorabil temperaturii din seră,care a fost mai mare cu 5°—10° Fahr. decît temperatura anterioară, după ce florile fuseseră fecundate [79]). În legătură cu *P. laurifolia*, un cultivator cu multă experienţă a remarcat recent [80]) că florile „trebuie fecundate cu polen de la *P. coerulea* sau de la vreun alt soi comun, pentru că propriul lor polen nu le fecundează".

---

de polen şi-au emis tuburile, dar numai puţini dintre aceştia au pătruns stigmatele; un oarecare efect redus a fost totuşi produs, numeroase ovare devenind ceva mai dezvoltate: *Journal Asiatic Soc. Bengal*, 1867, p. 150.

[75]) Duvernois, citat de Gärtner, *Bastarderzeugung*, p. 334.

[76]) *Gardener's Chronicle*, 1846, p. 183.

[77]) *Transact. Hort. Soc.*, vol. VII, 1830, p. 95.

[78]) Prof. Lecoq, *De la Fécondation*, 1845, p. 70; Gärtner, *Bastarderzeugung*, p. 64.

[79]) *Gardener's Chronicle*, 1868, p. 1 341.

[80]) *Gardener's Chronicle*, 1866, p. 1 068.

Cele mai complete detalii despre acest subiect au fost date însă de d-nii Scott şi Robertson Munro [81]; exemplare de *Passiflora racemosa, P. coerulea* şi *P. alata* au înflorit îmbelşugat timp de mulţi ani în Grădina botanică din Edinburg şi, cu toate că au fost fecundate în mod repetat cu propriul lor polen, ele nu au produs niciodată vreo sămînţă. Aceasta s-a întîmplat însă imediat la toate aceste trei specii, atunci cînd plantele au fost încrucişate între ele în diferite feluri. Trei plante de *P. coerulea*, dintre care două creşteau în Grădina botanică, au devenit fertile prin simplul fapt al polenizării cu polenul uneia dintre celelalte. Tot astfel, acelaşi rezultat a fost obţinut şi cu *P. alata*, însă numai cu o singură plantă din trei. Pentru că aici au fost menţionate atîtea specii autosterile de *Passiflora*, ar mai trebui arătat că florile speciei anuale *P. gracilis*, sînt aproape tot atît de fertile cu propriul lor polen ca şi cu acel al unei plante distincte; astfel, 16 flori autofecundate spontan au produs fructe conţinînd în medie cîte 21,3 seminţe, iar fructele a 14 flori încrucişate conţineau 24,1 seminţe.

Pentru a reveni la *P. alata* trebuie să arăt că am primit (1866) cîteva detalii interesante de la Robertson Munro. Trei plante, dintre care una din Anglia, au fost deja menţionate ca fiind autosterile inveterate şi dl Munro mă informează despre mai multe altele care, după încercări repetate timp de mai mulţi ani, au fost constatate ca fiind în aceeaşi situaţie. Totuşi, în alte locuri această specie produce uşor fructe atunci cînd e fecundată cu propriul său polen. La Taymouth Castle există o plantă care fusese mai înainte altoită de către dl Donaldson pe o specie distinctă cu nume necunoscut şi care de atunci a produs în abundenţă fructe, fecundată fiind cu propriul său polen. Aşadar, această mică şi nenaturală modificare în starea acestei plante, i-a redat autofertilitatea ! Cîteva din plantele obţinute din seminţele plantei de la Taymouth Castle s-au dovedit a fi sterile nu numai cu polenul lor propriu, dar şi cu polenul unui alt exemplar sau al unor specii distincte. Polenul plantei de la Taymouth nu a reuşit să fecundeze anumite plante de aceeaşi specie, dar a reuşit cu o plantă din Grădina botanică din Edinburg. Au fost crescute plante din seminţele acestei ultime împreunări şi cîteva din florile lor au fost fecundate de dl Munro cu propriul lor polen; s-a constatat însă că acestea sînt tot atît de incapabile de autofecundare după cum s-a dovedit a fi întotdeauna şi planta mamă, cu excepţia cazului cînd a fost fecundată de planta altoită de la Taymouth şi cu excepţia cazului cînd a fost fecundată de plante ieşite din propriile sale seminţe, aşa după cum vom vedea îndată. Într-adevăr, dl Munro a fecundat 18 flori de pe această plantă-mamă incapabilă de autofecundare, cu polen de la plantele ieşite din sămînţa sa, de asemenea incapabile de autofecundare, obţinînd, oricît de remarcabil ar fi faptul, 18 capsule frumoase, pline de sămînţă excelentă ! Nu am întîlnit la plante nici un caz ca cel de la *P. alata*, care să ne arate atît de bine cum completa fertilitate sau sterilitate atîrnă de astfel de cauze neînsemnate şi misterioase.

Faptele prezentate pînă aici sînt în legătură cu fertilitatea mult redusă sau complet eliminată a speciilor pure, atunci cînd ele sînt fecundate cu propriul

[81] *Journal of Proc. of Linn. Soc.*, vol. VIII, 1864, p. 1 168. Dl Robertson Munro în *Trans. Bot. Soc.*, din Edinburgh, vol. IX, p. 399.

lor polen, în comparaţie cu fertilitatea lor în cazul fecundării de către indivizi sau specii distincte; cazuri foarte asemănătoare au fost observate însă şi la hibrizi.

Herbert afirmă [82]) că, avînd înfloriţi în acelaşi timp nouă hibrizi de *Hippeastrum* de origine complicată şi trăgîndu-se din mai multe specii, a constatat la aceştia că „aproape fiecare floare atinsă cu polen de la alt hibrid a produs seminţe din abundenţă, iar cele atinse cu propriul lor polen fie că au dat complet greş, fie că şi-au format încet cîte o capsulă mai mică şi cu mai puţine seminţe". El adaugă în „Horticultural Journal" că „primirea polenului unui alt *Hippeastrum* încrucişat (oricît de complicată ar fi încrucişarea) de către oricare floare dintr-un anumit grup de flori, va opri cu siguranţă fructificarea celorlalte". Într-o scrisoare pe care mi-a scris-o în 1839, dr. Herbert mă informează că încercase deja aceste experienţe timp de cinci ani consecutivi, repetîndu-le ulterior în mod invariabil şi obţinînd acelaşi rezultat. El a fost astfel îndemnat să facă o încercare analogă cu o specie pură, adică cu *Hippeastrum aulicum*, pe care o introdusese de curînd din Brazilia. Planta a produs patru flori, dintre care trei au fost fecundate cu propriul lor polen, iar a patra cu polenul unui hibrid triplu dintre *H. bulbulosum*, *H. reginae* şi *H. vittatum*. Rezultatul a fost că „ovarele primelor trei flori au încetat curînd să mai crească şi după cîteva zile au pierit complet, pe cînd capsula fecundată de hibrid a progresat repede şi viguros spre maturitate, producînd sămînţă bună, care a încolţit uşor". Acesta este după cum observă Herbert, „un fapt într-adevăr bizar", dar nu atît de bizar pe cît apărea atunci.

Ca o confirmare a acestor comunicări pot adăuga că, după îndelungate experienţe cu încrucişarea speciilor de *Amaryllis* (*Hippeastrum*), dl M. Mayes [83]) spune: „ne dăm bine seama că nici speciile şi nici hibrizii nu vor produce sămînţă atît de multă din propriul lor polen, cît din acel al altora".

De asemenea, şi dl Bidwell din New South Wales [84]) afirmă că *Amaryllis belladonna* dă mai multe seminţe atunci cînd e fecundată cu polenul de *Brunswigia* (după unii autori *Amaryllis*) *josephinae* sau *B. multiflora* decît atunci cînd e fecundată cu propriul său polen. Dl Beaton a polenizat patru flori ale unui *Cyrtanthus* cu propriul său polen şi patru cu polenul de *Vallota* (*Amaryllis*) *purpurea*. După şapte zile, „acelea care au primit propriul lor polen şi-au încetinit creşterea şi pînă la urmă au pierit, iar acelea care au fost încrucişate cu *Vallota* s-au menţinut" [85]). Aceste din urmă cazuri se referă totuşi la specii neîncrucişate, ca cele prezentate anterior în legătură cu *Passiflorele*, *Orhideele* etc., şi sînt menţionate aici numai prin faptul că plantele aparţin aceluiaşi grup al *Amaryllidaceae*-lor.

Dacă în experienţele sale pe *Hippeastrum*-i hibrizi Herbert ar fi găsit că numai polenul de la două sau trei forme a fost mai eficient asupra anumitor forme decît propriul lor polen, — s-ar fi putut argumenta că acestea, prin ascendenţa lor amestecată, au avut o înrudire reciprocă mai apropiată decît celelalte. Această explicaţie este însă inadmisibilă, pentru că încercările

[82]) *Amaryllidaceae*, 1837, p. 371.

[83]) Loudon, *Gardener's Magazine*, vol. XI, 1835, p. 260.

[84]) *Gardener's Chron.*, 1850, p. 470.

[85]) *Journal Hort. Soc.*, vol. V, p. 135. Plantele astfel produse au fost prezentate Soc. de horticultură, dar făcînd cercetări am aflat că din nefericire ele au murit în iarna următoare.

au fost facute reciproc, înainte şi înapoi, pe nouă hibrizi diferiţi, iar o încrucişare, oricum ar fi făcută, s-a dovedit întotdeauna ca fiind foarte folositoare. Pot adăuga un caz analog şi interesant din experienţele executate de Rev. A. Rawson din Bromley Common pe cîţiva hibrizi complecşi de *Gladiolus*. Acest îndemînatic horticultor era în posesia unui număr de varietăţi franţuzeşti care se deosebeau una de alta numai prin culoarea şi mărimea florilor, toate trăgîndu-se din *Gandavensis*, un vechi şi binecunoscut hibrid, presupus să se fi tras la rîndul lui din *G. natalensis* fecundată cu polenul speciei *G. oppositiflorus*[86]). După încercări repetate, dl Rawson a constatat că nici una din varietăţi nu formează sămînţă cu propriul său polen, deşi acesta e luat de la plante distincte, din aceeaşi varietate (care se înmulţiseră cu siguranţă prin bulbi), dar că toate au dat seminţe din plin cu polenul oricărei alte varietăţi. Voi da două exemple: varietatea *Ophir* nu a produs nici o capsulă cu propriul său polen, dar fecundată fiind cu varietăţile *Janire, Brenchleyensis, Vulcain* şi *Linné* a produs zece capsule frumoase; polenul de la *Ophir* era însă bun, căci fiind fecundată cu el, varietatea *Linné* a produs şapte capsule. Pe de altă parte, această din urmă varietate era total sterilă cu propriul său polen care, după cum am văzut, era perfect eficient la *Ophir*. În anul 1861, dl Rawson a fecundat în total 26 de flori de pe şase varietăţi cu polen preluat de la alte varietăţi şi absolut fiecare floare a produs o frumoasă capsulă de seminţe, pe cînd 52 de flori de pe aceleaşi plante fecundate în acelaşi timp cu propriul lor polen nu au produs nici o singură capsulă de seminţe. În unele cazuri, dl Rawson a fecundat cu polen de la alte varietăţi numai o serie de flori din inflorescenţă, în mod alternativ, iar în alte cazuri toate florile situate numai pe o latură a inflorescenţei, restul de flori fiind fecundate cu propriul lor polen. Am văzut aceste plante cînd capsulele erau aproape coapte şi curiosul lor aranjament m-a convins de îndată pe deplin că din încrucişarea acestor hibrizi s-a realizat un avantaj imens.

În fine, am aflat de la dr. E. Bornet din Antibes, care a făcut numeroase experienţe cu încrucişarea speciilor de *Cistus* (nepublicînd încă rezultatele), că atunci cînd oricare dintre hibrizi sînt fertili, ei pot fi consideraţi ca dioici în ceea ce priveşte funcţia; „pentru că florile sînt întotdeauna sterile cînd pistilul este fecundat cu polen luat de la aceeaşi floare sau de la flori de pe aceeaşi plantă. Ele sînt însă deseori fertile dacă se utilizează polen de la un individ distinct, de aceeaşi natură hibridă, sau de la un hibrid obţinut printr-o încrucişare reciprocă".

CONCLUZIE. Faptul că unele plante sînt autosterile, cu toate că ambele lor elemente sexuale sînt în stare bună de reproducere apare la prima vedere împotriva oricărei analogii. În ceea ce priveşte speciile, putem conchide că toţi indivizii care sînt în această situaţie, deşi trăiesc în condiţii naturale, şi-au dobîndit autosterilitatea pentru a se împiedica în mod efectiv autofecundarea. Cazul se aseamănă mult cu acel al plantelor dimorfe şi trimorfe sau heterostile, care pot fi perfect fecundate numai de plante aparţinînd unei forme diferite şi nu indife-

[86]) Dl D. Beaton în *Journal of Hort.*, 1861, p. 453. Lecoq (*De la Fécondité*, 1862, p. 369) afirmă însă că acest hibrid a descins din *G. psittacinus* şi *G. cardinalis*; dar aceasta este contrarul experienţei lui Herbert, care a constatat că speciile anterioare nu au putut fi încrucişate.

rent — ca în cazurile anterioare — de către oricare alt individ al speciei. Unele din aceste plante heterostile sînt complet sterile cu polenul luat de la aceeaşi plantă sau formă. În ce priveşte speciile spontane din care numai anumiţi indivizi sînt autosterili (ca *Resedea lutea*), este probabil că aceştia au devenit autosterili pentru a se asigura fecundarea încrucişată ocazională, pe cînd alţi indivizi au rămas autofertili pentru a asigura propagarea speciei. Cazul pare a fi paralel cu acel al plantelor care, după cum a descoperit Herman Müller, produc două forme : una avînd flori mai bătătoare la ochi şi cu structura adaptată fecundării încrucişate cu ajutorul insectelor, iar cealaltă cu flori mai puţin remarcabile şi adaptate autofecundării. Autosterilitatea unora din plantele de mai sus este totuşi în funcţie de condiţiile la care au fost supuse, cum este cazul la *Eschscholtzia*, la *Verbascum phoeniceum* (a cărei sterilitate variază după sezon) şi la *Passiflora alata*, care şi-a recuperat autofecunditatea cînd a fost altoită pe un grup diferit.

În cele cîteva cazuri de mai sus, este interesant de observat seria treptată de plante autofecundate, începînd cu acelea care produc numărul complet de seminţe, dar din care ies plante de statură mai mică, pînă la plantele care produc puţine seminţe, apoi mai departe la acelea care nu produc de loc seminţe, dar au ovarele oarecum dezvoltate şi, în fine, pînă la acelea la care polenul şi stigmatul propriu acţionează unul asupra altuia ca o otravă. Este de asemenea interesant de observat de ce diferenţă minimă în natura polenului sau a ovulelor trebuie să depindă totala autosterilitate sau totala autofecunditate la unele din cazurile de mai sus. Fiecare individ din speciile autosterile pare a fi capabil să producă numărul complet de seminţe atunci cînd este fecundat de polenul oricărui alt individ (cu toate că, judecînd după cazurile prezentate în legătură cu *Abutilon*, rudele cele mai apropiate trebuie exceptate) ; dar nici un singur individ nu poate fi fecundat cu propriul său polen. Deoarece fiecare organism se deosebeşte într-un grad neînsemnat de orice alt individ al aceleiaşi specii, fără îndoială că la fel se petrec lucrurile şi cu polenul şi ovulele lor, iar în cazurile de mai sus trebuie să admitem că autosterilitatea şi fecunditatea completă depind de asemenea diferenţe neînsemnate la ovule şi polen, fără ca aceste elemente să fi fost diferenţiate într-un mod special faţă de altele ; pentru că este imposibil ca elementele sexuale a multe mii de indivizi să fi fost specializate faţă de fiecare alt individ. Totuşi, în unele cazuri de mai sus, ca de exemplu la anumite *Passiflore*, o oarecare diferenţiere între polen şi ovule, suficientă fecundării, este obţinută numai utilizînd polenul unei specii distincte. Acesta însă este probabil rezultatul faptului că asemenea plante au devenit oarecum sterile din cauza condiţiilor nenaturale la care au fost supuse.

Animalele exotice captive în menajerii sînt uneori în aproape aceeaşi stare ca şi plantele incapabile de autofecundare descrise mai sus ; astfel, după cum vom vedea în capitolul următor, anumite maimuţe, carnivorele mai mari, mai multe fringilide, gîşte şi fazani se încrucişează împreună tot atît de uşor şi chiar mai uşor decît se reproduc indivizii aceleiaşi specii. De asemenea se vor da cazuri de incompatibilitate sexuală între anumite animale domestice mascule şi femele, care sînt totuşi fertile atunci cînd sînt împerecheate cu oricare alt individ de acelaşi soi.

S-a arătat la începutul acestui capitol că încrucişarea de indivizi aparţinînd unor familii distincte ale aceleiaşi rase sau unor rase sau specii diferite

dă descendenţilor dimensiuni sporite şi constituţii mai viguroase, precum şi, cu excepţia speciilor încrucişate, fecunditate crescută. Dovada se bazează pe mărturia generală a crescătorilor (trebuie să se noteze că aici nu vorbesc de rezultatele dăunătoare ale încrucişării între indivizi înrudiţi îndeaproape) şi este exemplificată în mod practic prin valoarea mai mare a animalelor încrucişate în vederea consumului imediat. Rezultatele favorabile ale încrucişării au fost de asemenea demonstrate la unele animale şi la numeroase plante prin însăşi cîntărirea şi măsurarea lor. Cu toate că unele animale pur sînge sînt evident înrăutăţite prin încrucişare în ce priveşte calităţile lor caracteristice, nu pare să existe vreo excepţie la regula că avantaje de felul arătat mai sus sînt obţinute în acest mod chiar dacă anterior nu a existat vreo reproducere în cadrul unei înrudiri apropiate. Şi această regulă se aplică la animale ca bovinele şi ovinele, care rezistă mult timp la reproduceri în cadrul celei mai apropiate înrudiri de sînge.

În cazul speciilor încrucişate, deşi cu rare excepţii, dimensiunea, vigoarea, precocitatea şi rezistenţa sporesc, fertilitatea se pierde într-o măsură mai mare sau mai mică. Avantajele arătate mai sus nu ar putea fi atribuite principiului compensaţiei, pentru că nu există nici un paralelism apropiat între dimensiunea şi vigoarea sporită a descendenţilor hibrizi şi sterilitatea lor. Pe deasupra, s-a dovedit în mod clar, că metişii perfect fertili dobîndesc aceleaşi avantaje ca şi hibrizii sterili.

La animalele superioare se pare că nu există adaptări speciale pentru a asigura încrucişări ocazionale între familii distincte. Este suficientă ardoarea masculilor care duce la o concurenţă intensă între ei. Chiar la animale gregare, care trăiesc în grupuri, masculii bătrîni şi dominanţi sînt deposedaţi după un timp oarecare, şi ar fi o simplă întîmplare ca un membru îndeaproape înrudit, din aceeaşi familie, să fie succesorul victorios. Structura multora dintre animalele inferioare, cînd sînt hermafrodite este de aşa natură, încît să împiedice fecundarea ovulelor cu elementul mascul al aceluiaşi individ, astfel încît concursul a doi indivizi este necesar. În alte cazuri este posibil cel puţin accesul elementului masculin al unui alt individ. La plante, care sînt fixate în sol şi nu se pot deplasa din loc în loc ca animalele, există numeroase adaptări pentru fecundări încrucişate de o deosebită perfecţiune, după cum a fost recunoscut de oricine care a studiat acest subiect.

Consecinţele dăunătoare ale unei îndelungate reproduceri în cadrul rudeniei apropiate nu sînt tot atît de uşor de recunoscut ca efectele favorabile ale încrucişării, pentru că înrăutăţirea este treptată. Cu toate acestea, părerea generală a celor care au cea mai mare experienţă, în special în cazul animalelor care se înmulţesc repede, este că efectele dăunătoare urmează realmente în mod inevitabil, mai devreme sau mai tîrziu, dar într-un tempo diferit, la diferite animale. Fără îndoială că o părere greşită, ca şi o superstiţie, poate fi foarte răspîndită ; este totuşi greu de presupus că atîţi observatori atenţi s-au înşelat cu toţii, după atîta muncă şi cheltuială. Un animal mascul poate fi uneori împerecheat cu fiica, nepoata, strănepoata şi aşa mai departe, chiar pînă la a şaptea generaţie, fără vreun rezultat defavorabil evident. Nu s-a încercat însă experienţa împerecherii de fraţi şi surori, ceea ce este considerat ca încrucişarea între rudele cele mai apropiate, timp de un număr egal de ge-

neraţii. Există cele mai bune motive de a crede că ţinînd membrii aceleiaşi familii în grupuri distincte, mai ales dacă ele sînt supuse unor condiţii oarecum diferite de viaţă, prin încrucişarea ocazională a acestor familii este posibil ca ezultatele dăunătoare ale reproducerii în cadrul rudeniei apropiate să fie mult eduse sau total eliminate. Aceste rezultate constau în scăderea vigorii constituţionale, a dimensiunii şi a fertilităţii; nu intervine însă în mod indispensabil vreo înrăutăţire în forma generală a corpului sau în ce priveşte alte calităţi valoroase. Am văzut la porci că, deşi aceştia au devenit sterili prin împerecherea între rude apropiate, totuşi, după o îndelungată reproducere în cadrul rudeniei apropiate, au fost produse animale de prima calitate. Cînd avea loc o pierdere a fertilităţii, aceasta nu părea niciodată să fie absolută, ci numai în legătură cu animale de acelaşi sînge. Aşadar, această sterilitate este într-o anumită măsură analogă cu aceea a plantelor autosterile, care nu pot fi fecundate de propriul lor polen, fiind însă perfect fertile cu polenul oricărui alt individ al aceleiaşi specii. Această sterilitate de natură specială, fiind unul din rezultatele unei îndelungate reproduceri în cadrul rudeniei apropiate, dovedeşte că acest fel de reproduceri nu acţionează numai prin combinarea şi sporirea diverselor tendinţe morbide comune ambilor părinţi, pentru că animalele cu asemenea tendinţe îşi pot în general perpetua specia dacă în momentul respectiv nu sînt realmente bolnave. Cu toate că descendenţii ce se trag din rudele de sînge cele mai apropiate nu prezintă în mod obligatoriu o înrăutăţire în structură, totuşi unii autori cred că ei sînt eminamente predispuşi la deformaţii; şi aceasta este probabil, întrucît tot ceea ce reduce forţele vitale acţionează în acest mod. Exemple de felul acesta au fost înregistrate în cazul porcilor, al copoilor şi al altor cîteva animale.

În sfîrşit, dacă examinăm diferitele fapte prezentate aici care ne arată clar că încrucişarea este urmată de efecte favorabile şi mai puţin clar că reproducerea între indivizi înrudiţi îndeaproape este urmată de efecte dăunătoare şi dacă avem în vedere că la foarte multe organisme s-au prevăzut dispozitive complicate în vederea împreunării ocazionale între indivizi distincţi, este aproape dovedită existenţa unei mari legi a naturii, după care încrucişarea animalelor şi plantelor neînrudite îndeaproape este foarte folositoare şi chiar necesară, iar reproducerea în cadrul rudeniei apropiate prelungită timp de mai multe generaţii este dăunătoare.

CAPITOLUL al XVIII-lea

DESPRE AVANTAJELE ŞI DEZAVANTAJELE CONDIŢIILOR DE VIAŢĂ SCHIMBATE. STERILITATEA DIN DIFERITE CAUZE

Despre avantajele realizate din schimbări neînsemnate în condiţiile de viaţă — Sterilitatea provocată de condiţii schimbate, la animale, în ţara lor de origine şi în menajerii — Mamifere, păsări şi insecte — Pierderea caracterelor sexuale secundare şi a instinctelor — Cauze de sterilitate — Sterilitate la animale domestice din cauza condiţiilor schimbate — Incompatibilitate sexuală la animale individuale — Sterilitatea la plante din cauza condiţiilor de viaţă schimbate — Contabescenţa anterelor — Monstruozităţi, ca o cauză a sterilităţii — Flori bătute — Fructe fără sămînţă — Sterilitate din cauza dezvoltării excesive a organelor vegetative — Sterilitate din cauza înmulţirii pe cale vegetativă, continuată timp îndelungat — Sterilitatea incipientă, cauza primordială a florilor bătute şi a fructelor fără sămînţă.

DESPRE AVANTAJELE PROVENITE DIN SCHIMBĂRI NEÎNSEMNATE ÎN CONDIŢIILE DE VIAŢĂ

Examinînd dacă se cunoaşte vreun fapt care ar putea explica concluzia la care s-a ajuns în capitolul anterior, şi anume că din încrucişare rezultă avantaje şi că există o lege a naturii ca toate organismele să se încrucişeze întîmplător, mi-a părut probabil ca avantajele realizate din schimbări neînsemnate în condiţiile de viaţă să poată servi acestui scop, fiind un fenomen analog. Nu există doi indivizi, şi cu atît mai puţin două varietăţi, a căror constituţie şi structură să fie absolut asemănătoare. Şi atunci cînd germenul unuia este fecundat de elementul mascul al altuia, putem crede că el este influenţat într-un mod oarecum asemănător ca atunci cînd un individ este supus unor condiţii schimbate într-o măsură neînsemnată. Fără îndoială că fiecare a observat influenţa remarcabilă a schimbării de localitate asupra convalescenţilor şi nici un medic nu se poate îndoi de adevărul acestui fapt. Micii fermieri, care nu posedă decît puţin pămînt, sînt convinşi că vitele lor ar profita foarte mult

dintr-o schimbare de păşune. În cazul plantelor există dovezi puternice că se poate obţine un mare avantaj prin mutarea de seminţe, tubercule, bulbi şi butaşi dintr-un sol sau dintr-un loc în altul, cît mai diferit posibil.

Părerea, bine întemeiată sau nu, că în acest fel plantele profită, a fost susţinută în mod ferm pînă astăzi, încă din timpul lui Columella, care a scris la scurt timp după începutul erei creştine; şi ea predomină încă în Anglia, Franţa şi Germania [1]). În 1724 [2]) Bradley, un observator perspicace, scria: „Odată ce am reuşit să obţinem un bun soi de sămînţă, ar trebui să-l punem cel puţin în două sau trei grupe, acolo unde solurile şi situaţiile sînt pe cît posibil diferite, şi în fiecare an să le schimbăm între ele; în acest fel sînt de părere că seminţele îşi vor menţine calitatea timp de mai mulţi ani. Neutilizînd această metodă, mulţi fermieri au dat greş cu recolta lor şi au fost în mare pierdere". El arată apoi propria sa experienţă practică în această problemă. Un autor modern [3]) afirmă: „Nimic nu se poate stabili mai clar în agricultură decît că prin creşterea continuă a oricărei varietăţi în aceeaşi regiune aceasta este predispusă unei degenerări calitative sau cantitative". Un alt autor afirmă că a semănat pe acelaşi cîmp, foarte aproape una de alta, două loturi de seminţe de grîu de aceeaşi provenienţă, dintre care unul fusese crescut pe acelaşi teren, iar celălalt la o distanţă oarecare, şi diferenţa în favoarea recoltei din seminţele celui de-al doilea lot a fost remarcabilă. Un domn din comitatul Surrey, care s-a ocupat timp îndelungat cu creşterea grîului în vederea vinderii lui pentru sămînţă şi care a obţinut pe piaţă în mod constant preţuri mai mari decît alţii, m-a asigurat că el consideră ca indispensabilă schimbarea continuă a seminţelor sale şi că în acest scop el ţine două ferme care diferă mult ca sol şi altitudine.

În legătură cu tuberculii de cartof, observ că procedeul de a-i schimba este urmat în prezent aproape în toate părţile. Marii crescători de cartofi din Lancashire obişnuiau mai înainte să-şi procure tuberculi din Scoţia; ei au constatat însă că „un schimb cu ţinuturile mlăştinoase şi *viceversa* este în general suficient". Odinioară în Franţa, recolta de cartofi din Vosgi se redusese în cursul a 50 sau 60 ani de la 120—150 la 30—40 de buşeli *), şi renumitul Oberlin atribuie, în mare măsură, rezultatele surprinzător de bune realizate de el schimbării tuberculilor [4]).

Dl Robson [5]), un binecunoscut horticultor cu experienţă, afirmă categoric, că a constatat personal avantajele hotărîtoare obţinute prin procurarea bulbilor de ceapă, tuberculilor de cartofi şi a diverselor seminţe de acelaşi soi, de pe diferite soluri şi din regiuni îndepărtate ale Angliei. El afirmă mai departe

---

[1]) Pentru Anglia, vezi mai jos. Pentru Germania, vezi Metzger, *Getreidearten*, 1841, p. 63. Pentru Franţa, Loiseleur-Deslongchamps (*Considérations sur les céréales*, 1843, p. 200) dă numeroase referinţe asupra acestui subiect. Pentru Franţa meridională, vezi Godron, *Florula Juvenalis*, 1854, p. 28.

[2]) *A General Treatise on Husbandry*, vol. III, p. 58.

[3]) *Gardener's Chronicle and Agricult. Gazette*, 1858, p. 247; pentru a doua afirmaţie, vezi şi 1850, p. 702. Asupra aceluiaşi subiect, vezi de asemenea Rev. D. Walker, *Prize Essay of Highland Agric. Soc.*, vol. II, p. 200. De asemenea, Marshall, *Minutes of Agriculture*, noiembrie 1775.

*) *O unitate de măsură pentru grîne* = 36,3 litri.

[4]) Oberlin, *Memoirs*, trad. engleză p. 73. Pentru Lancashire, vezi Marshall, *Review of Reports*, 1808, p. 295.

[5]) *Cottage Gardener*, 1856, p. 186. Pentru afirmaţiile ulterioare ale d-lui Robson, vezi *Journal of Horticulture*, 18 februarie 1866, p. 121. Pentru observaţiile d-lui Abbey despre altoire etc., *ibidem*, 18 iulie 1865, p. 44.

că la plantele ce se înmulțesc prin butași, cum ar fi *Pelargonium* și în special *Dahlia*, se obțin avantaje evidente prin procurarea, de plante de aceeași varietate, care au fost cultivate într-un alt loc sau „acolo unde suprafața solului permite, să se ia butași dintr-un anumit sol și să se planteze în altul, pentru a permite schimbarea ce pare atît de necesară bunăstării plantelor". El susține că după un anumit timp o schimbare de această natură „este impusă crescătorului, fie că acesta este pregătit pentru așa ceva, fie că nu". Observații asemănătoare au fost făcute și de dl Fish, un alt grădinar excelent, după care butașii din aceeași varietate de *Calceolaria*, pe care i-a obținut de la un vecin, „au dat dovadă de mult mai multă vigoare decît unii dintre ai săi proprii, care fuseseră tratați exact în același fel". El a atribuit aceasta exclusiv faptului că plantele sale deveniseră „într-o anumită măsură epuizate sau obosite de solul lor". Ceva de această natură pare să se întîmple la altoirea obișnuită sau prin oculație a pomilor fructiferi; astfel, după dl Abbey, altoirea obișnuită sau în ochi prinde în general cu mai multă ușurință pe o varietate sau chiar o specie distinctă sau pe un portaltoi altoit anterior decît pe o plantă obținută din semințele varietății ce urmează să fie altoită. El crede că aceasta nu se poate explica pe deplin prin faptul că portaltoaiele respective sînt mai bine adaptate la solul și clima locului. Trebuie adăugat însă că varietățile altoite obișnuit sau în ochi pe soiuri foarte diferite, deși se pot prinde mai ușor și pot crește la început mai viguros decît atunci cînd sînt altoite pe portaltoaie îndeaproape înrudite, mai tîrziu devin deseori nesănătoase.

Am studiat experiențele atente și minuțioase executate de dl Tessier [6]) în scopul de a combate părerea generală că din schimbarea sămînței se obțin rezultate favorabile; el arată cu certitudine că aceeași sămînță poate fi cultivată cu grijă la aceeași fermă (nu se arată dacă exact pe același sol) timp de zece ani consecutivi, fără pierdere. Un alt excelent observator, colonelul Le Couteur [7]), a ajuns la aceeași concluzie, dar el adaugă în mod expres, în caz că aceeași sămînță urmează a fi utilizată, că „aceea care a fost produsă pe sol îngrășat într-un an cu bălegar devine sămînță bună pentru un sol amendat cu calcar; și că devine la rîndul ei sămînță bună pentru pămînt preparat cu cenușă, apoi pentru pămînt îngrășat cu bălegar amestecat și așa mai departe". Aceasta este de fapt o schimbare sistematică de sămînță, în cadrul aceleiași ferme.

În general, concepția susținută timp îndelungat de mulți cultivatori, după care din schimbul de semințe, tuberculi etc. rezultă avantaje, pare destul de bine întemeiată. Pare aproape de necrezut că avantajul provenit pe această cale să poată fi datorat semințelor, mai ales dacă ele sînt foarte mici, prin faptul că într-un anumit sol se obține un element chimic oarecare, care lipsește în alt sol, în cantitate suficientă pentru a influența întreaga creștere ulterioară a plantei. Deoarece după încolțire plantele sînt fixate de același loc, s-ar putea crede că ele ar prezenta mai clar efectele favorabile ale unei modificări decît animalele care se deplasează continuu dintr-un loc într-altul; și, după cît se pare, acesta este și cazul. Deoarece viața depinde de un joc neîntrerupt al celor mai complexe forțe sau constă chiar din acesta, s-ar părea că acțiunea forțelor

[6]) *Mém. de l'Acad. des Sciences*, 1790, p. 209.

[7]) *On the Varieties of Wheat*, p. 52.

respective este stimulată într-un fel oarecare de modificări neînsemnate în condiţiile la care e supus fiecare organism. După cum observă dl Herbert Spencer [8]) toate forţele din natură tind spre un echilibru, şi pentru viaţa fiecărui organism este necesar ca această tendinţă să fie înfrînată. Aceste puncte de vedere, precum şi faptele de mai sus aruncă probabil lumină, pe de o parte, asupra efectelor favorabile ale încrucişării raselor deosebite, germenul fiind astfel uşor modificat sau influenţat de forţe noi, iar pe de altă parte asupra efectelor dăunătoare ale încrucişării între indivizi înrudiţi îndeaproape, efect prelungit timp de multe generaţii, în cursul cărora germenul este influenţat de un mascul avînd aproape identic aceeaşi constituţie.

STERILITATEA PROVOCATĂ DE CONDIŢII DE VIAŢĂ SCHIMBATE

Voi încerca să arăt acum că, animalele şi plantele, atunci cînd sînt scoase din condiţiile lor naturale, deseori îşi pierd într-o oarecare măsură fertilitatea sau devin complet sterile; şi aceasta se întîmplă chiar atunci cînd condiţiile nu s-au schimbat prea mult. Această concluzie nu este în mod necesar opusă aceleia la care tocmai am ajuns, şi anume că schimbările puţin importante, de altă natură, sînt favorabile organismelor. Subiectul nostru de faţă este de oarecare importanţă, fiind intim legat de cauzele variabilităţii. El este poate indirect în legătură cu sterilitatea speciilor încrucişate. Astfel, după cum anumite modificări uşoare în condiţiile de viaţă sînt favorabile plantelor şi animalelor, iar încrucişarea de varietăţi sporeşte mărimea, vigoarea şi fertilitatea descendenţilor lor, tot astfel, pe de altă parte, anumite alte modificări în condiţiile de viaţă provoacă sterilitate; şi cum această sterilitate poate rezulta de asemenea din încrucişarea de forme sau specii mult modificate, avem o serie paralelă şi dublă de fapte care, după cît se pare, sînt în strînsă legătură unele cu altele.

Este bine cunoscut faptul că multe animale refuză să se reproducă în captivitate, cu toate că sînt perfect îmblînzite. În consecinţă, Isidore Geoffroy St. Hilaire [9]) a făcut o distincţie fermă între animalele îmblînzite care nu se reproduc în captivitate şi animalele într-adevăr domestice care se reproduc uşor, în general chiar mai uşor decît în stare naturală, după cum s-a arătat în capitolul al XVI-lea. Este posibil şi în general uşor de a îmblînzi majoritatea animalelor, însă experienţa a arătat că este greu de a le face să se reproducă în mod regulat sau chiar cît de cît. Voi discuta acest subiect în amănunţime, prezentînd însă numai acele cazuri care par cele mai edificatoare. Materialele mele provin din notiţe răspîndite prin diferite lucrări şi în special dintr-un raport întocmit pentru mine din amabilitatea funcţionarilor Societăţii zoologice din Londra; are o valoare deosebită pentru că arată toate cazurile în decursul

---

[8]) În *Principles of Biology*, 1864, vol. II, cap. X, dl Spencer a discutat pe larg şi în mod competent acest subiect în întregime. În prima ediţie a lucrării mele *Origin of Species*, 1859, p. 267, am vorbit despre efectele favorabile ale modificărilor neînsemnate în condiţiile de viaţă şi ale reproducerii încrucişate, cît şi despre efectele dăunătoare ale schimbărilor importante ale condiţiilor şi ale încrucişării unor forme foarte diferite, ca şi despre o serie de fapte „unite unele de altele prin vreo legătură comună, dar necunoscută, care este în raport esenţial cu principiul de viaţă".

[9]) *Essais de Zoologie Générale*, 1841, p. 256.

celor nouă ani, din 1838 pînă în 1846, în care animalele au fost văzute împerechindu-se fără a produce descendenţi, precum şi cazurile în care, după cît se ştie, ele nu s-au împerecheat niciodată. Am corectat acest raport în manuscris după rapoartele anuale publicate ulterior, pînă în anul 1865 [10]).

În admirabila lucrare a d-rului Gray, *Gleanings from the Menageries of Knowsley Hall*, sînt prezentate multe fapte asupra reproducerii la animale. De asemenea am făcut investigaţii speciale pe lîngă îngrijitorul păsărilor din vechea Grădină zoologică din Surrey. Aş vrea să spun în prealabil că o uşoară modificare în tratamentul animalelor determină uneori o mare diferenţă în fertilitatea lor; şi este probabil că rezultatele observate în diferitele menajerii să nu fie asemănătoare. Într-adevăr, unele animale din grădina noastră zoologică au devenit mai productive începînd din anul 1846. Din raportul lui F. Cuvier despre Jardin des Plantes [11]), reiese de asemenea evident că acolo animalele se reproduceau mai înainte cu mult mai greu decît la noi; aşa de exemplu, în grupul raţelor, care este foarte prolific, numai o singură specie a produs pui în acea perioadă.

Cazurile cele mai remarcabile sînt oferite însă de animalele crescute în ţara lor natală şi care — deşi sînt perfect îmblînzite, absolut sănătoase şi au oarecare libertate — sînt total incapabile de a se reproduce. Rengger [12]), care s-a ocupat în Paraguay în special de acest subiect, indică şase patrupede în această situaţie şi menţionează alte două sau trei care se reproduc extrem de rar. În admirabila sa lucrare despre Amazoane, dl Bates insistă cu tărie asupra unor cazuri similare [13]). El observă că lipsa de reproducere la mamiferele şi păsările indigene complet îmblînzite ţinute de indieni, nu poate fi deplin explicată prin neglijenţa sau indiferenţa acestora, deoarece curcanul şi găina sînt ţinuţi şi crescuţi de diferite triburi îndepărtate. În aproape toate părţile lumii — de exemplu, în interiorul Africii şi în cîteva insule din Polinezia — băştinaşii sînt foarte amatori de a îmblînzi patrupede şi păsări indigene, — însă nu reuşesc decît rareori sau niciodată să le reproducă.

Cel mai notoriu caz de animal care nu se reproduce în captivitate este cel al elefantului. Elefanţii sînt ţinuţi în număr mare în India, ţara lor de origine, unde trăiesc pînă la vîrste înaintate şi sînt suficient de viguroşi pentru munca cea mai grea. Totuşi, cu foarte puţine excepţii, nu se ştie ca vreodată să se fi împerecheat, deşi atît masculii, cît şi femelele au perioada lor proprie de împerechere. Dacă înaintăm însă puţin mai spre est, la Ava, aflăm de la dl Crawfurd [14]) că „reproducerea în stare domestică, sau cel puţin în starea semidomestică în care sînt ţinute în general femelele elefantului, este o întîmplare de toate zilele“; dl Crawfurd ne mai informează că, după părerea sa, diferenţa trebuie atribuită

---

[10]) De la apariţia primei ediţii a acestei lucrări, dl Sclater a publicat (*Proceeding. Zoolog. Soc.*, 1868, p. 623) o listă a speciilor de mamifere care s-au reprodus în grădini din anul 1848 pînă în 1867 inclusiv. Dintre artiodactile s-au ţinut 85 de specii, şi dintre acestea una din 1,9 s-a reprodus cel puţin odată în cursul celor 20 de ani; din 28 de marsupiale s-a reprodus una din 2,5; din 74 de carnivore s-a reprodus una din 3; din 52 de rozătoare s-a reprodus una din 4,7 şi din cele 75 de specii de *Quadrumane*, s-a reprodus una din 6,2.

[11]) *Du Rut, Annales du Muséum*, 1807, vol. IX, p. 120.

[12]) *Säugetiere von Paraguay*, 1830, p. 49, 106, 118, 124, 201, 208, 249, 265 şi 327.

[13]) *The Naturalist on the Amazons*, vol. I, 1863, p. 99 şi 193; vol. II, p. 113.

[14]) *Embassy to the Court of Ava*, vol. I, p. 534.

exclusiv faptului că la Ava femelele sînt lăsate să hoinărească prin pădure într-o oarecare libertate. Pe de altă parte, din relatarea episcopului Heber[15]), rinocerul captiv pare să se reproducă în India mult mai uşor decît elefantul. Patru specii sălbatice din genul calului s-au reprodus în Europa, cu toate că aici ei au fost supuşi unor mari schimbări în deprinderile lor naturale de viaţă; speciile au fost însă în general încrucişate. Majoritatea membrilor familiei porcine se reproduc uşor în menajerii şi chiar porcul de Red River *(Potamochoerus penicillatus)*, din cîmpiile toride ale Africei de Vest, s-a reprodus de două ori în Grădina zoologică. Tot aici, pecariul *(Dicotyles torquatus)* s-a reprodus de mai multe ori, însă o altă specie *D. labiatus*, deşi îmblînzit pînă la semidomesticire, pare să se reproducă atît de rar în ţara lui de origine, Paraguay, încît, după Rengger[16]), cazul necesită confirmare. Dl Bates observă că tapirul, deşi în ţinutul Amazoanelor este deseori îmblînzit de indieni, nu se reproduce niciodată.

După cum reiese atît din rapoartele anuale ale Grădinilor zoologice, cît şi din „Spicuirile" din menageria lordului Derby, rumegătoarele se reproduc în general foarte uşor în Anglia, cu toate că sînt aduse din ţări cu clime foarte diferite.

Cu excepţia plantigradelor, carnivorele se reproduc (deşi cu excepţii capricioase) cu aproape jumătate mai puţin uşor decît rumegătoarele. Numeroase specii de ***Felidae*** s-au reprodus în diverse menajerii deşi au fost aduse din clime diferite şi ţinute în strictă captivitate. Dl Bartlett, actualul director al Grădinii zoologice[17]), observă că leul pare să se reproducă mai des şi să producă mai mulţi pui la o naştere decît oricare altă specie a familiei. El adaugă că tigrul rareori s-a reprodus, „însă există mai multe cazuri bine dovedite în care tigrul femelă s-a reprodus cu leul". Oricît de curios ar părea faptul, multe animale se împreunează în captivitate cu specii distincte (cu care produc hibrizi) tot atît de uşor sau chiar mai uşor decît cu propriile lor specii. Informîndu-ne la dr. Falconer şi la alţii, se pare că în India tigrul nu se reproduce în captivitate, deşi se ştie că se împerechează. Dl Bartlett nu cunoaşte ca ghepardul *(Felis jubata)* să se fi reprodus vreodată în Anglia; s-a reprodus însă la Frankfurt. Nici în India, unde acest animal este ţinut în număr mare pentru vînătoare, el nu se reproduce; de altfel, nu se dă nici o silinţă să-l facă să se reproducă, pentru că numai acele animale care în stare sălbatică au vînat pentru ele înşile sînt folositoare şi merită să fie dresate[18]). După Rengger, două specii de pisici sălbatice din Paraguay, deşi complet îmblînzite, nu s-au reprodus niciodată. Cu toate că multe dintre felide se reproduc cu uşurinţă în Grădina zoologică, totuşi zămislirea nu urmează nicidecum întotdeauna împerecherii. În raportul privind o perioadă de nouă ani, se menţionează diferite specii care au fost observate că s-au împerecheat de 73 de ori şi fără îndoială că acest act a trecut de multe ori neobservat. Totuşi, din aceste 73 de împerecheri nu au rezultat decît 15 naşteri. Carnivorele din Grădina zoologică erau pe timpuri mai puţin

[15]) *Journal*, vol. I, p. 213.

[16]) *Säugetiere*, p. 327.

[17]) *On the breeding of the Larger Felidae, Proc. Zool. Soc.*, 1861, p. 140.

[18]) Sleeman, *Rambles in India*, vol. II, p. 10.

expuse la aer şi frig decît în prezent, şi am fost asigurat de către dl Miller, fostul director, că această schimbare de tratament le-a sporit considerabil fertilitatea. Dl Bartlett — şi nu există un cunoscător mai competent — spune: „Este remarcabil că leii se reproduc mai uşor în menajerii ambulante decît în Grădina zoologică, Probabil că permanenta emoţie şi enervare produse de deplasarea din loc în loc sau de schimbarea aerului, pot avea o influenţă considerabilă în această chestiune''.

Mulţi membri ai familiei *Canidae* se reproduc uşor în captivitate. Cîinele sălbatic din India *) este unul dintre animalele cele mai greu de îmblînzit din India şi totuşi o pereche ţinută acolo de dr. Falconer a născut pui. Pe de altă parte, vulpile se reproduc rareori, şi nu am auzit niciodată de aşa ceva în legătură cu vulpea europeană: totuşi, vulpea argintie din America de Nord *(Canis argentatus)* s-a reprodus de cîteva ori în Grădina zoologică; chiar şi vidra s-a reprodus acolo. Oricine ştie cît de uşor se reproduce nevăstuica semidomesticită, deşi este închisă în cuşti foarte mici, iar alte specii de *Viverra* şi *Paradoxurus* refuză în mod absolut să se reproducă în Grădina zoologică. *Genetta* s-a reprodus atît aici, cît şi la Jardin des Plantes, producînd hibrizi. De asemenea *Herpestes fasciatus* s-a reprodus, însă am fost asigurat mai demult că *H. griseus* nu se reproduce niciodată, cu toate că există mulţi indivizi în Grădina zoologică.

Carnivorele plantigrade se reproduc mult mai greu în captivitate decît alte carnivore, neputîndu-se găsi nici un motiv al acestui fapt. În raportul privind o perioadă de nouă ani se afirmă că urşii au fost văzuţi împerechindu-se uşor în Grădina zoologică, dar s-au reprodus extrem de rar înainte de 1848. În rapoartele publicate de la acea dată se arată că trei specii au născut pui (într-unul din cazuri hibrizi) şi se povesteşte, ca o minune, că ursul polar alb a născut pui. Bursucul *(Meles taxus)* s-a reprodus de mai multe ori în Grădina zoologică. Nu am auzit însă ca aceasta să se fi întîmplat altundeva în Anglia, iar acest eveniment trebuie să fie foarte rar, cunoscînd că un caz survenit în Germania a fost considerat ca meritînd să fie înregistrat[19]). După Rengger, *Nasua*-ul indigen din Paraguay, deşi ţinut în perechi timp de mulţi ani şi perfect domesticit, nu se cunoaşte să se fi reprodus sau să fi arătat vreo pasiune sexuală. După cum aflu de la dl Bates, acest animal sau *Cercoleptes* nu se reproduce nici în regiunea Amazoanelor. Două alte genuri plantigrade, *Procyon* şi *Gulo*, cu toate că în Paraguay sînt deseori îmblînzite, nu se reproduc niciodată. În Grădina zoologică, speciile *Nasua* şi *Procyon* au fost văzute împerechindu-se, însă nu au născut pui.

Cunoscînd că iepurii de casă, cobaii şi şoarecii albi domesticiţi se reproduc atît de abundent în captivitate strictă şi în clime variate, s-ar putea crede că majoritatea celorlalţi membri din ordinul rozătoarelor s-ar fi reprodus în captivitate, ceea ce nu e însă cazul. Merită notat, ca un fapt care ne arată cum capacitatea de reproducere este uneori legată de afinitate, că unicul rozător din Paraguay, care acolo *se reproduce uşor* şi a produs generaţii succesive, este *Cavia aperea*; şi acest animal este atît de aproape înrudit cu cobaiul, încît

*) În englezeşte ,dhole' = *Canis dukhunensis* (*N. trad.*).

[19]) Wiegmann, *Archiv für Naturgeschichte*, 1837, p. 162.

s-a crezut în mod greşit că ar fi forma parentală a acestuia[20]). Unele rozătoare din Grădina zoologică s-au împerecheat, dar nu au născut niciodată pui; altele nici nu s-au împerecheat; cîteva însă s-au reprodus, cum ar fi porcul ţepos (de mai multe ori), şoarecele de Berberia, lemingul, şinşila şi agouti (*Dasyprocta aguti*), tot de mai multe ori. Acesta din urmă s-a reprodus de asemenea şi în Paraguay, deşi puii s-au născut morţi şi deformaţi, însă după dl Bates, animalul nu se reproduce niciodată în Amazonia, cu toate că este deseori ţinut pe lîngă casă în stare domestică; nici *Paca* (*Coelogenys paca*) nu se reproduce acolo. Nu cred ca în Europa, iepurele de cîmp să se fi reprodus vreodată în captivitate, cu toate că, după o afirmaţie recentă, el s-a încrucişat cu iepurele de vizuină[21]). Nu am auzit niciodată ca pîrşul să se fi reprodus în captivitate. Veveriţele prezintă însă un caz şi mai curios: cu o singură excepţie, nici o specie nu s-a reprodus în Grădina zoologică, deşi nu mai puţin de 14 indivizi de *Sciurus palmarum* au fost ţinuţi împreună timp de mai mulţi ani. Apoi, *S. cinerea* a fost văzut împerechindu-se, dar nu a născut pui şi nu se ştie ca această specie să se fi reprodus vreodată, nici chiar atunci cînd a fost complet îmblînzită în America, ţara ei natală[22]). În menajeria lordului Derby trăiau în număr mare multe feluri de veveriţe; dl Thomson, directorul, mi-a comunicat că nici una nu s-a reprodus vreodată acolo şi, după cîte ştia, nici în altă parte. Nu am auzit niciodată ca veveriţa englezească să se fi reprodus în captivitate. Însă specia care s-a reprodus de mai multe ori în Grădina zoologică este aceea la care ne-am fi aşteptat cel mai puţin, şi anume veveriţa zburătoare (*Sciuropterus volucella*): ea s-a reprodus de cîteva ori şi lîngă Birmingham, însă femela nu a născut niciodată mai mult de doi pui la o fătare pe cînd în America, ţara ei de origine, ea năştea între trei şi şase pui[23]).

În raportul pe o perioadă de nouă ani al Grădinii zoologice se afirmă că maimuţele se împerechează extrem de uşor, dar cu toate că se ţin foarte mulţi indivizi laolaltă, în această perioadă nu au fost decît şapte naşteri. Nu am auzit decît de o singură maimuţă americană, un uistiti, care să se fi reprodus în Europa[24]). După Flourens, un *Macacus* născut la Paris, precum şi mai multe specii din acest gen, au născut la Londra pui; în special *Macacus rhesus* arată pretutindeni o deosebită capacitate de a se reproduce în captivitate. Hibrizi din acest gen au fost născuţi atît la Paris, cît şi la Londra. Babuinul arab *) sau *Cynocephalus hamadryas*[25]) şi un *Cercopithecus* s-au reprodus în Grădina

[20]) Rengger, *Säugethiere* etc., p. 276. Despre ascendenţa cobailor, vezi de asemenea Isid. Geoffroy St.-Hilaire, *Hist. Nat. Gén.* Am trimis d-lui H. Denny din Leeds păduchii pe care i-am strîns de pe *Aperea* sălbatică din La Plata şi el m-a informat că aparţin unui gen distinct de acela care se găseşte pe cobai. Aceasta e o dovadă importantă că *Aperea* nu este ascendentul cobaiului şi merită a fi arătată, pentru că unii autori presupun în mod eronat că cobaiul, de cînd a fost domesticit, a devenit steril cînd este încrucişat cu *Aperea*.

[21]) Cu toate că existenţa lui *Leporides*, după cum a fost descris de către dr. Broca (*Journal de Physiologie*, vol. II, p. 370), a fost negată în mod categoric, totuşi dr. Pigeaux (*Annals and Magazine of Natural History*, vol. XX, 1867, p. 75) afirmă că iepurele de cîmp şi cel de vizuină au născut hibrizi.

[22]) Audubon şi Bachman, *Quadrupeds of North America*, 1846, p. 268.

[23]) Loudon, *Mag. of Nat. Hist.*, vol. IX, 1836, p. 571; Audubon şi Bachman, *Quadrupeds of North America*, p. 221.

[24]) Flourens, *De l'Instinct* etc., 1845, p. 88.

*) Maimuţă cu botul lung ca de cîine (*N. trad.*).

[25]) Vezi *Annual Reports Zoolog. Soc.*, 1855, 1858, 1863, 1864; ziarul *Times*, din 10 august 1847; Flourens, *De l'Instinct*, p. 85.

zoologică, iar ultima specie în menajeria ducelui de Nordthumberland. Mai mulţi membri ai familiei lemurienilor au născut hibrizi în Grădina zoologică. Mult mai interesant este faptul că maimuţele nu se reproduc decît foarte rar atunci cînd sînt în captivitate, chiar în ţara lor de baştină. Astfel, *Cebus azarae* este deseori şi total îmblînzit în Paraguay, însă Rengger [26]) spune că el se reproduce atît de rar, încît nu a văzut niciodată mai mult de două femele care să fi născut pui. O observaţie similară a fost făcută în legătură cu maimuţele, care sînt frecvent îmblînzite de indigenii din Brazilia [27]). În regiunea Amazoanelor, aceste animale îmblînzite sînt crescute atît de frecvent, încît dl Bates plimbîndu-se pe străzile oraşului Para, a numărat 13 specii; el afirmă însă că nu se cunoaşte ca ele să se fi reprodus vreodată în captivitate [28]).

PĂSĂRI. În anumite privinţe, unele păsări prezintă dovezi mai concludente decît patrupedele, prin faptul că se reproduc mai repede şi că sînt crescute în număr mai mare [29]). Am văzut că animalele carnivore sînt mai fertile în captivitate decît majoritatea celorlalte mamifere. Invers este cazul păsărilor carnivore. Astfel, se zice [30]) că în Europa au fost utilizate pînă la 18 specii [de păsări] pentru vînătoarea cu şoimi şi mai multe altele în Persia şi India [31]); acestea au fost ţinute în ţara lor de origine în condiţiile cele mai bune şi au fost utilizate timp de şase, opt sau nouă ani [32]); totuşi nu există nici o evidenţă ca ele să fi născut vreodată pui. Cunoscînd că odinioară aceste păsări erau prinse de tinere şi cu mare cheltuială — fiind importate din Islanda, Norvegia şi Suedia —, nu poate încăpea nici o îndoială că ele s-ar fi înmulţit dacă ar fi fost posibil. Nu se cunoaşte ca vreo pasăre de pradă să se fi împerecheat în Jardin des Plantes [33]). Nici un şoim, vultur sau bufniţă nu a produs vreodată ouă fecundate în Grădina zoologică sau în vechea grădină din Surrey, cu excepţia unui condor şi a unui uliu (*Milvus niger*), în Grădina zoologică. Totuşi, în Grădina zoologică mai multe specii *Aquila fusca*, *Haliaetus leucocephalus*, *Falco tinnunculus*, *F. subbuteo* şi *Buteo vulgaris* — au fost văzute împerechindu-se. Dl Morris [34]) menţionează ca un fapt unic că un vinderel (*Falco tinnunculus*) s-a reprodus într-o volieră. Unica specie de bufniţă despre care se ştie că s-ar fi împerecheat în Grădina zoologică, este huhurezul (*Bubo maximus*); şi această specie prezintă o tendinţă specială de a se reproduce în captivitate; deoarece la Arundel Castle, o pereche ţinută într-o stare mai apropiată de cea naturală „decît a fost

[26]) *Säugetiere* etc., p. 34, şi 49.

[27]) Art. Brazil. *Penny Cyclop*, p. 363.

[28]) *The Naturalist on the Amazons*, vol. I, p. 99.

[29]) De la apariţia primei ediţii a acestei lucrări, dl Sclater a publicat (în *Proc. Zoological Soc.*, 1869) o listă a speciilor de păsări care s-au reprodus în Grădina zoologică, din 1848 pînă în 1867 inclusiv. S-au ţinut acolo 51 de specii de *Columbae*, 80 de specii de *Anseres* şi, în ambele aceste familii, o specie la 2,6 s-a reprodus cel puţin o dată în 20 de ani. Din 83 de specii de *Gallinae* s-a reprodus una la 2,7, din 57 *Grallae* s-a reprodus una la 9, din 110 *Prehensores* s-a reprodus una la 22, din 178 *Passeres* s-a reprodus una la 25,4, din 94 *Accipitres* s-a reprodus una la 47; din 25 de *Picariae* şi din 35 de *Herodiones* nici o specie nu s-a reprodus.

[30]) *Encyclop. of Rural Sports*, p. 691.

[31]) După sir A. Burnes (*Cabool* etc., p. 51), în Sinde, opt specii sînt utilizate la vînătoarea cu şoimi.

[32]) Loudon, *Magazine of Natural History*, vol. VI, 1833, p. 110.

[33]) F. Cuvier, *Annales du Muséum*, vol. IX, p. 128.

[34]) *The Zoologist*, vol. VII—VIII, 1849—50, p. 2648.

vreodată soarta unui animal lipsit de libertatea sa"[35]) şi-a crescut chiar proprii săi pui. Dl Gurney a dat un alt exemplu de aceeaşi specie de bufniţă care s-a reprodus în captivitate, şi mai înregistrează cazul unei alte bufniţe, *Strix passerina*, care de asemenea se reproduce în captivitate[36]).

Dintre păsările granivore mici, numeroase specii au fost ţinute îmblînzite în ţările lor de origine, trăind timp îndelungat; totuşi cea mai înaltă autoritate în privinţa păsărilor de colivie[37]) observă că înmulţirea lor este „neobişnuit de grea". Canarul ne arată că nu există nici o greutate inerentă ca aceste păsări să se reproducă uşor în captivitate, şi Audubon spune[38]) că *Fringilla* (*Spiza*) *ciris* din America de Nord se reproduce tot atît de perfect ca şi canarul. Dificultatea [reproducerii] la multe fringilide care au fost ţinute în captivitate este cu atît mai remarcabilă, cu cît se pot menţiona mai bine de o duzină de specii care au dat hibrizi cu canari; dar aproape nici una dintre acestea, cu excepţia scatiului (*Fringilla spinus*), nu s-a reprodus cu propria sa specie. Chiar botgrosul (*Loxia pyrrhula*), deşi aparţine unui gen distinct, s-a reprodus tot atît de frecvent cu canarul, ca şi cu propria sa specie[39]). În ceea ce priveşte ciocîrlia (*Alauda arvensis*), am aflat de păsări care au trăit timp de şapte ani într-o volieră, dar care nu au produs niciodată pui: şi un mare amator de păsări din Londra m-a asigurat că nu a cunoscut niciodată vreun caz ca aceste păsări să se fi reprodus; un caz a fost totuşi înregistrat[40]). În raportul Societăţii zoologice pentru o perioadă de nouă ani, sînt enumerate 24 de specii de insessori*) care nu s-au reprodus şi dintre acestea se ştie că numai patru s-ar fi împerecheat.

Papagalii sînt păsări cu viaţa excepţional de lungă, Humboldt menţionînd cazul curios al unui papagal din America de Sud care vorbea limba unui trib indian dispărut, astfel că această pasăre păstra unicul vestigiu al unei limbi pierdute. Chiar şi în această ţară, există motive de a crede[41]) că au fost papagali care au trăit pînă la vîrsta de aproape 100 de ani, dar cu toate că au fost ţinuţi în Europa în număr mare, totuşi ei se reproduc atît de rar, încît s-a considerat că evenimentul merită să fie consemnat în cele mai serioase publicaţii[42]). Totuşi, cînd dl Buxton a reprodus un mare număr de papagali în Norfolk, trei perechi au făcut şi crescut zece pui în cursul a două sezoane; şi acest succes poate fi atribuit vieţii lor libere[43]). După Bechstein[44]), *Psittacus erithacus* din Africa se reproduce în Germania mai des decît oricare altă specie, iar *P. macoa* face cîteodată ouă fecunde, dar rareori reuşeşte

---

[35]) Knox, *Ornithological Rambles in Sussex*, p. 91.

[36]) *The Zoologist*, vol. VII–VIII, 1849–50, p. 2 566; vol. IX–X, 1851–1852, p. 3 207.

[37]) Bechstein, *Naturgeschichte der Stubenvögel*, 1840, p. 20.

[38]) *Ornithological Biography*, vol. V, p. 517.

[39]) Un caz este consemnat în *The Zoologist*, vol. I–II, 1843–1845, p. 453. În legătură cu reproducerea de fringilide, vol. III–IV, 1845–6, p. 1 075. Bechstein, *Stubenvögel*, p. 139, vorbeşte despre botgroşi care îşi fac cuiburi, dar se reproduc rareori.

[40]) Yarrell, *History of British Birds*, 1839, vol. I, p. 412.

*) *Insessores*, păsări cu picioarele adaptate la mers şi cocoţat, numite şi *Passeres* (*N. trad.*)

[41]) Loudon, *Magazine of Nat. History*, vol. XIX, 1836, p. 347.

[42]) *Mémoires du Muséum d'Hist. Nat.*, vol. X, p. 314; aici sînt raportate cinci cazuri de papagali care s-au reprodus în Franţa. Vezi de asemenea *Report. Brit. Assoc. Zoolog.*, 1843.

[43]) *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, noiembrie, 1868, p. 311.

[44]) *Stubenvögel*, p. 105, 83.

să le clocească; această pasăre are totuşi instinctul incubaţiei uneori atît de puternic dezvoltat, încît ea cloceşte ouă de găini sau de porumbei. În Grădina zoologică şi în vechea grădină din Surrey, un mic număr de specii s-au împerecheat, dar nici una nu s-a reprodus, cu excepţia a trei specii de papagali mici cu coada lungă. Mult mai remarcabil este faptul pe care îl deţin de la sir R. Schomburgk, că în Guiana papagali de două feluri sînt deseori luaţi de indieni din cuiburi şi crescuţi în număr mare; ei sînt atît de blînzi, încît zboară liber pe lîngă case şi vin cînd sînt chemaţi spre a fi hrăniţi, întocmai ca şi porumbeii. Totuşi, sir R. Schomburgk nu a auzit de nici un singur caz în care aceştia să se fi reprodus[45]). În Jamaica, un naturalist localnic, dl R. Hill[46]), spune că „nici un fel de păsări nu se supun mai uşor dependenţei faţă de om ca tribul papagalilor, dar pînă acum nu se cunoaşte nici un caz ca un papagal să se fi reprodus în această viaţă domestică". Dl Hill mai indică un număr de alte păsări localnice îmblînzite în Indiile de Vest şi care nu se reproduc niciodată în această stare.

Marea familie a porumbeilor prezintă un contrast izbitor faţă de papagali: în raportul Grădinii zoologice pe o perioadă de nouă ani, sînt înregistrate 13 specii care s-au reprodus şi, ceea ce este mai demn de notat, numai două au fost văzute împerechindu-se fără vreun rezultat. De atunci, fiecare raport anual dă cazuri de diferiţi porumbei ce se reproduc. Cei doi admirabili porumbei încoronaţi (*Goura coronata* şi *G. victoriae*) au produs hibrizi. Totuşi, după cum mă informează dl Crawfurd, peste o duzină de păsări din prima specie au fost ţinute într-un parc din Penang, într-o climă perfect corespunzătoare, însă nu s-au reprodus nici o singură dată. *Columba migratoria*, în ţara ei natală, America de Nord, face invariabil două ouă, însă în menajeria lordului Derby nu a făcut niciodată mai mult de unul. Acelaşi fapt a fost observat şi la *C. leucocephala*[47]).

Multe genuri de galinacee prezintă de asemenea o capacitate remarcabilă de a se reproduce în captivitate. Acesta este în special cazul fazanilor; totuşi, specia noastră englezească rareori face mai mult de zece ouă în captivitate, pe cînd numărul obişnuit la fazanii sălbatici este de 12 la 20[48]). Atît la galinacee, cît şi la toate celelalte ordine, există excepţii însemnate şi inexplicabile în ceea ce priveşte fecunditatea în captivitate a anumitor specii şi genuri. Astfel, cu toate că s-au făcut multe încercări cu potîrnichea comună, ea s-a reprodus numai rareori, chiar cînd era crescută în mari voliere, iar femela nu îşi cloceşte niciodată propriile sale ouă[49]). [Păsările din] tribul american de *Guani* sau *Cracidae* sînt îmblînzite cu o uşurinţă remarcabilă, fiind însă

[45]) Dr. Hancock observă (*Charlesworth Mag. of Nat. Hist.*, vol. II, 1838, p. 492), „este curios că dintre numeroasele păsări utile de baştină în Guiana, nu se găseşte nici una care să fie prăsită de indieni, deşi găinile sînt crescute în abundenţă în toată ţara.

[46]) *A Week at Port Royal*, 1855, p. 7.

[47]) Audubon, *American Ornithology*, vol. V, p. 552 şi 557.

[48]) Mowbray, *On Poultry*, ediţia a VII-a, p. 133.

[49]) Temminck, *Hist. Nat. Gén. des Pigeons* etc., 1813, vol. III, p. 288 şi 382. *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, vol. XII, 1843, p. 453. Alte specii de potîrnichi s-au reprodus în mod ocazional, ca de exemplu cea cu picioare roşii (*P. rubra*) cînd a fost ţinută într-o curte mare în Franţa (vezi *Journal de Physique*, vol. XXV, p. 294) şi în 1856, în Grădina zoologică.

reproducătoare foarte slabe în această ţară [50]; în Olanda însă, fiind îngrijite cu băgare de seamă, mai multe specii au fost făcute odinioară să se reproducă relativ uşor [51]). Asemenea păsări, din acest trib, sînt deseori ţinute de indieni perfect îmblînzite în ţara lor de baştină, însă ele nu se reproduc niciodată [52]). Judecînd după modul lor de viaţă, s-ar putea aştepta ca cocoşii sălbatici să nu se reproducă în captivitate, mai ales că se spune că aceste păsări tînjesc curînd şi mor [53]); s-au înregistrat totuşi multe cazuri în care ei s-au reprodus; astfel, cocoşul de munte (*Tetrao urogallus*) s-a reprodus în Grădina zoologică, în Norvegia, se reproduce în captivitate fără mare greutate, iar în Rusia s-au crescut cinci generaţii succesive. *Tetrao tetrix* s-a reprodus de asemenea în Norvegia, *T. scoticus* în Irlanda, *T. umbellus* la lordul Derby şi *T. cupido* în America de Nord.

Aproape că nu se poate imagina o mai mare schimbare în obiceiuri decît aceea pe care trebuie s-o sufere membrii familiei struţului atunci cînd sînt ţinuţi în mici ţarcuri, într-o climă temperată, după ce hoinăriseră liberi în deşerturi şi pe cîmpii tropicale sau prin păduri dese. Totuşi, aproape toate speciile au scos frecvent pui în diferitele menajerii europene, chiar şi *Casuarinus bennettii* din Noua Irlandă. Cu toate că în sudul Franţei struţul african este perfect sănătos şi trăieşte timp îndelungat, totuşi el nu face niciodată mai mult de 12 pînă la 15 ouă, pe cînd în ţara lui de origine face între 25 şi 30 de ouă [54]). Ca şi la veveriţa zburătoare, la făzăniţă şi la două specii de porumbei americani, avem aici încă un caz de fecunditate slăbită în captivitate, dar nu pierdută.

După cum mă informează Rev. E. S. Dixon, cele mai multe păsări de baltă pot fi îmblînzite cu o remarcabilă uşurinţă; mai multe dintre ele trăiesc însă puţin timp în captivitate, astfel că sterilitatea lor în această stare nu este surprinzătoare. Cocorii se reproduc mai uşor decît alte genuri: *Grus montigresia* s-a reprodus de cîteva ori — atît la Paris, cît şi în Grădina zoologică — ca şi *G. cinerea* în acest din urmă loc şi *G. antigone* la Calcutta. Dintre alţi membri ai acestui mare ordin, *Tetrapterix paradisea* s-a reprodus la Knowsley, un *Porphyrio* în Sicilia şi *Gallinula chloropus* în Grădina zoologică. Pe de altă parte, mai multe păsări aparţinînd acestui ordin nu se reproduc în Jamaica, locul lor de baştină, iar *Psophia*, cu toate că e ţinută de indienii din Guiana pe lîngă casele lor, „se ştie că rareori s-a împerecheat sau chiar niciodată" [55]).

Membrii marii familii a raţelor se reproduc tot atît de uşor în captivitate ca şi *Columbae* şi *Gallinae*, ceea ce nu s-ar fi putut bănui, avîndu-se în vedere obiceiurile lor acvatice şi călătoare, precum şi natura hranei lor. Chiar acum

---

[50]) Rev. E. S. Dixon, *The Dovecote*, 1851, p. 243—252.

[51]) Temminck, *Hist. Nat. Gén. des Pigeons*, etc., vol. II, p. 456 şi 458; vol. III, p. 2, 13 şi 47.

[52]) Bates, *The Naturalist on the Amazons*, vol. I, p. 193; vol. II, p. 112.

[53]) Temminck, *Hist. Nat. Gén. des Pigeons* etc., vol. II, p. 125. Pentru *Tetrao urogallus*, vezi L. Loyd, *Field Sports of North of Europe*, vol. I, p. 287 şi 314, şi *Bull. de la Soc. d'Acclimat.*, vol. VII, 1860, p. 600. Pentru *T. scoticus*, Thomson, *Nat. Hist. of Ireland*, vol. II, 1850, p. 49. Pentru *T. cupido*, *Boston Journal of Nat. Hist*, vol. III, p. 199.

[54]) Marcel de Serres, *Annales des Sciences Naturelles*, seria a 2-a, Zoolog., vol. XIII, p. 175.

[55]) Dr. Hancock, în *Charlesworth Mag. of Nat. Hist.*, vol. II, 1838, p. 491; R. Hill, *A week at Port Royal*, p. 8; P. L. Sclater, *Guide to the Zoological Gardens*, 1859, p. 11, 12; Dr. Gray, *The Knowsley Menagerie*, 1846, pl. XIV; E. Blyth, *Report Asiatic Society of Bengal*, mai 1855.

cîtva timp, peste două duzini de specii s-au reprodus în Grădina zoologică, iar dl Selys-Longchamps a menţionat producerea de hibrizi din 44 de diferiţi membri din această familie, la care profesorul Newton a mai adăugat încă cîteva cazuri [56]). Dl Dixon afirmă că nu există în lumea întreagă o gîscă care să nu se poată domestici în sensul strict al cuvîntului, adică să fie capabilă de a se reproduce în captivitate [57]). Această afirmaţie este însă probabil prea riscată. Capacitatea de reproducere variază uneori la indivizii aceleiaşi specii. Astfel, Audubon [58]) a ţinut timp de mai bine de opt ani nişte gîşte sălbatice (*Anser canadensis*), fără ca să se împerecheze, pe cînd alţi indivizi ai aceleiaşi specii au scos pui în cel de-al doilea an. Cunosc numai un singur caz în întreaga familie, în care o specie refuză în mod absolut să se reproducă în captivitate, şi anume *Dendrocygna viduata*, deşi, după sir R. Schomburgk [59]), ea este uşor îmblînzită şi deseori crescută de către indienii din Guiana. În fine, în ceea ce priveşte pescăruşii, cu toate că aceştia au fost ţinuţi în număr mare în Grădina zoologică şi în vechea grădină din Surey, nu se cunoaşte nici un caz de împerechere sau reproducere înainte de anul 1848, însă de atunci încoace, pescăruşul argintiu (*Larus argentatus*) s-a reprodus de multe ori în Grădina zoologică şi la Knowsley.

Există motive de a crede că insectele sînt afectate de captivitate, ca şi animalele superioare. Într-adevăr, este bine cunoscut că *Sphingidele* se reproduc rareori cînd sînt astfel tratate. Un entomolog din Paris [60]) a ţinut 25 de exemplare la *Saturnia pyri*, dar nu a reuşit să obţină nici un singur ou fecundat. Un număr de femele de *Orthosia munda* şi *Mamestra suasa* produse în captivitate erau neatrăgătoare pentru masculi [61]). Dl Newport a crescut aproape 100 de indivizi din două specii de *Vanessa*, dar nici unul nu s-a împerecheat; aceasta se poate datora totuşi obiceiului lor de a se împerechea în zbor [62]). În India, dl Atkinson nu a reuşit niciodată să facă ca fluturele de mătase *Tarroo* să se reproducă în captivitate [63]). Se pare că un număr de fluturi, în special din *Sphingidae*, dacă ies toamna din cocon şi nu la timpul lor propriu, sînt complet sterpi, însă acest caz este încă oarecum obscur [64]).

Independent de faptul că multe animale nu se împerechează în captivitate sau că se împerechează, dar nu nasc pui, există dovezi de o altă natură, în sensul că funcţiunile lor sexuale sînt tulburate. Într-adevăr, la păsările mascule din captivitate, s-au înregistrat multe cazuri de pierdere a penajului lor caracteristic. Astfel, cîneparul comun (*Linota cannabina*), atunci cînd e închis în colivie, nu capătă pe piept frumoasa culoare purpurie, iar o presure (*Emberiza passerina*) îşi pierde culoarea neagră de pe cap. O *Pyrrhula* şi un *Oriolus* masculi au fost văzuţi adoptînd penajul modest al păsării femele, iar *Falco albidus*

---

[56]) Prof. Newton în *Proceedings of the Zoological Society*, 1860, p. 336.

[57]) *The Dovecote and Aviary*, p. 428.

[58]) *Ornithological Biography*, vol. III, p. 9.

[59]) *Geographical Journal*, vol. XIII, 1844, p. 32.

[60]) Loudon, *Magazine of Natural History*, vol. V, 1832, p. 153.

[61]) *Zoologist*, vol. V—VI, 1847—8, p. 1 660.

[62]) *Transactions Entomological Society*. vol. IV. 1845. p. 60.

[63]) *Transactions Linnaeus Society*, vol. VII, p. 40.

[64]) Vezi o lucrare interesantă a d-lui Newman, în *Zoologist*, 1857, p. 5 764; şi dr. Wallace, în *Proceedings of the Entomological Society*, 4 iunie, 1860, p. 119.

a revenit la penajul unei vîrste mai mici [65]). Dl Thomson, directorul menajeriei din Knowsley, m-a informat că a văzut deseori fapte analoge. Coarnele unui cerb mascul (*Cervus canadensis*) s-au dezvoltat defectuos în cursul călătoriei prin America, însă la Paris a produs apoi coarne perfecte.

Cînd zămislirea are loc în captivitate, puii se nasc deseori morți, mor curînd sau sînt deformați. Aceasta se întîmplă frecvent în Grădina zoologică, precum și — după Rengger — la animalele în captivitate din Paraguay. Deseori laptele mamei lipsește. De asemenea, putem atribui tulburării funcțiunilor sexuale și apariția frecventă a acelui instinct monstruos, care face pe mamă să-și devoreze propriii săi descendenți; un caz misterios de perversiune, după cum apare la prima vedere.

S-au prezentat mai sus suficiente dovezi pentru a demonstra că, atunci cînd sînt pentru prima dată în captivitate, animalele sînt deosebit de susceptibile a suferi în ce privește sistemele lor reproductive. La început sîntem în mod natural dispuși să atribuim acest rezultat deficienței sănătății sau cel puțin a vigorii. Din acest punct de vedere nu poate fi admis în nici un caz, dacă ne gîndim cît de sănătoase, viguroase și longevive sînt multe animale în stare captivă, ca papagalii, șoimii utilizați la șoimărit, gheparzii folosiți la vînătoare și elefanții. Organele reproductive înseși nu sînt bolnave, iar bolile de care mor de obicei animalele în menajerii nu sînt acelea care afectează în vreun fel oarecare fertilitatea lor. Nici un animal domestic nu este mai expus bolilor decît oaia, și totuși ea este remarcabil de prolifică. Incapacitatea unor animale de a se reproduce în captivitate a fost uneori atribuită exclusiv unei deficiențe a instinctelor lor sexuale, și aceasta ar putea să intre uneori în joc. Nu există însă nici un motiv evident ca acest instinct să fie susceptibil în mod special de a fi afectat la animale complet îmblînzite, bineînțeles cu excepția cazurilor cînd este afectat în mod indirect, prin faptul că sistemul reproductiv este el însuși deranjat. De altfel, s-au menționat numeroase cazuri de diferite animale care se împerechează ușor în captivitate, dar nu zămislesc niciodată, sau dacă zămislesc și produc pui, aceștia sînt mai puțini la număr decît ar fi normal la specia respectivă. Desigur că în regnul vegetal instinctul nu poate juca nici un rol, și vom vedea îndată că atunci cînd plantele sînt scoase din condițiile lor naturale, ele sînt afectate în aproape același fel ca și animalele. Schimbarea climei nu poate fi cauza scăderii fertilității, pentru că în timp ce multe animale importate în Europa din clime extrem de diferite se reproduc ușor, multe altele sînt complet sterile, atunci cînd trăiesc în captivitate în țara lor de baștină. Schimbarea hranei nu poate fi cauza principală, deoarece struții, rațele și multe alte animale care trebuie să fi suportat o mare modificare în această privință se reproduc ușor; păsările carnivore sînt extrem de sterile în captivitate, pe cînd cele mai multe mamifere carnivore, cu excepția plantigradelor, sînt moderat fertile. Nici cantitatea de hrană nu poate fi cauza. Astfel animalelor valoroase li se dau cantități suficiente și nu există nici un motiv pentru a presupune că li s-ar da mult mai multă hrană decît se dă animalelor noastre de soi, care își mențin

[65]) Yarrell, *British Birds*, vol. I, p. 506; Bechstein, *Stubevövgel*, p. 185; *Philosoph. Transactions*, 1772, p. 271; Bronn (*Geschichte der Natur.*, vol. II, p. 96) a adunat un număr de cazuri. Pentru cazul cerbului vezi *Penny Cyclop*, vol. VIII, p. 350.

întreaga lor fertilitate. În fine, în cazul elefantului, al ghepardului, al diferiţilor şoimi şi al multor animale care sînt lăsate să ducă o viaţă aproape liberă în ţara lor de origine, putem deduce că lipsa de mişcare nu este singura cauză.

S-ar părea că orice schimbare în obiceiurile vieţii, oricare ar fi aceste obiceiuri, dacă sînt destul de importante, tinde să influenţeze într-un mod inexplicabil capacitatea de reproducere. Rezultatul depinde mai mult de constituţia speciei decît de natura modificării, anumite grupuri complete fiind afectate mai mult decît altele ; excepţii vor apare însă întotdeauna, unele specii din grupurile cele mai fertile refuzînd să se reproducă, iar unele din grupurile cele mai sterile reproducîndu-se cu uşurinţă. Am fost asigurat că acele animale care de obicei se reproduc uşor în captivitate, rareori se reproduc în Grădina zoologică înainte de un an sau doi de la introducerea lor. Atunci cînd un animal în general steril în captivitate ajunge totuşi să se reproducă, se pare că puii nu moştenesc această capacitate. Într-adevăr, dacă aşa ar fi fost cazul, diferite patrupede şi păsări care sînt valoroase pentru expoziţii ar fi devenit comune. Dr. Broca afirmă chiar[66]) că multe animale din Jardin des Plantes, devin sterile după ce au produs pui timp de trei sau patru generaţii succesive ; aceasta s-ar putea însă datora încrucişării în cazul rudeniei prea apropiate. Este un fapt remarcabil că multe mamifere şi păsări au produs în captivitate hibrizi tot atît de uşor sau chiar mai uşor, decît şi-au reprodus propriul lor soi. Au fost date multe exemple de acest fel[67]), şi ne reamintim astfel de acele plante care în stare de cultură refuză să fie fecundate de propriul lor polen, dar pot fi uşor fecundate de polenul unei specii distincte. În fine, trebuie să conchidem, oricît de limitată este concluzia, că condiţiile modificate de viaţă au o deosebită capacitate de a influenţa în mod dăunător sistemul reproductiv. Întregul caz este foarte ciudat, pentru că deşi aceste organe nu sînt bolnave, ele devin astfel incapabile de a-şi executa propriile lor funcţiuni sau le execută în mod imperfect.

STERILITATEA ANIMALELOR DOMESTICITE ÎN URMA CONDIŢIILOR SCHIMBATE

În ceea ce priveşte animalele domesticite, cunoscînd că domesticirea lor depinde în mare măsură de faptul că se reproduc uşor în captivitate, n-ar trebui să ne aşteptăm ca sistemul lor reproductiv să fie influenţat de vreo modificare puţin importantă. Acele ordine de patrupede şi păsări care se reproduc cel mai uşor în menajeriile noastre ne-au dat cel mai mare număr de animale domesticite. În mai toate părţile lumii, sălbaticilor le place să îmblînzească animale[68]) şi dacă oricare dintre acestea ar fi făcut pui în mod regulat, fiind în acelaşi timp şi folositoare, ele ar fi fost de îndată domesticite. Dacă atunci

66) *Journal de Physiologie*, vol. II, p. 347.

67) Pentru dovezi suplimentare, asupra acestui subiect, vezi F. Cuvier, în *Annales du Muséum*, vol. XII, p. 119.

68) Se pot cita numeroase cazuri. Astfel Livingstone (*Travels*, p. 217) afirmă că regelui tribului Barotse din interiorul [continentului] care nu a avut niciodată vreo legătură cu albii, îi plăcea extrem de mult să îmblînzească animale, toate antilopele tinere aducîndu-i-se lui. Dl Galton mă informează că membrilor tribului Damaras le place de asemenea să ţină animale favorite. Indienii din America de Sud aveau acelaşi obicei. Căpitanul Wilkes afirmă că polinezienii din insulele Samoa îmblînzeau porumbei, iar dl Mantell mă informează că băştinaşii din Noua Zelandă ţineau diferite păsări

cînd stăpînii lor migrau în alte ţări s-ar fi constatat de asemenea că aceste animale sînt capabile de a rezista la diverse climate, ele ar fi fost considerate ca fiind şi mai valoroase; şi se pare că animalele care se reproduc uşor în captivitate, pot rezista în general la condiţii climaterice diferite. Un număr redus de animale domesticite, ca renul şi cămila, prezintă o excepţie la această regulă. Multe dintre animalele noastre domesticite pot suporta fără o diminuare a fecundităţii condiţiile cele mai nenaturale; aşa de exemplu iepurii de casă, cobaii şi nevăstuicile se reproduc în cuşti foarte strîmte. Puţini cîini europeni de orice rasă pot rezista climei din India fără să degenereze, dar, după cum spune dr. Falconer, atîta timp cît supravieţuiesc, ei îşi menţin fecunditatea, iar după dr. Daniell, la fel se întîmplă şi cu cîinii englezeşti care sînt duşi în Sierra Leone. Găina originară din junglele toride ale Indiei devine mai fecundă decît rasa sa parentală în orice parte a lumii, pînă departe spre nord, către Groenlanda şi Siberia de nord, unde această pasăre nu se mai reproduce. Atît găinile, cît şi porumbeii pe care i-am primit în cursul toamnei direct din Sierra Leone, erau imediat gata să se împerecheze [69]). Am văzut de asemenea porumbei reproducîndu-se tot atît de uşor ca şi rasele comune, pînă într-un an de la data la care fuseseră aduşi din regiunea Nilului superior. Bibilica, originară din deşerturile toride şi uscate ale Africii, face un mai mare număr de ouă atunci cînd trăieşte în clima noastră umedă şi răcoroasă.

Totuşi, în condiţii noi, animalele noastre domesticite prezintă uneori semne de fecunditate redusă. Roulin afirmă că în văile toride ale Cordilierilor ecuatoriali, oile nu sînt pe deplin fecunde [70]) şi, după lordul Somerville [71]), oile merinos pe care le-a importat din Spania, la început nu erau perfect fertile. Se zice [72]) că iepele crescute în grajd cu hrană uscată şi scoase apoi la păşune, la început nu se reproduc. După cum am văzut, se zice că păuniţa nu face atîtea ouă în Anglia ca în India. A trebuit mult timp canarului ca să devină pe deplin fecund şi chiar în prezent, păsările de reproducere de primă calitate sînt rare [73]). În provincia Delhi, toridă şi uscată, ouăle de curcă, deşi sînt aşezate sub o găină, sînt extrem de susceptibile să dea greş, aşa după cum îmi comunică d-rul Falconer. După Roulin, gîştele duse pe platoul înalt al Bogotei făceau rareori ouă la început, iar mai tîrziu făceau numai puţine ouă; nici dintr-un sfert din aceste ouă nu ieşeau pui, iar jumătate dintre puii obţinuţi mureau, într-a doua generaţie; aceste gîşte erau mai fecunde, iar atunci cînd Roulin scria, ele erau pe cale să devină tot atît de fecunde ca şi gîştele noastre din Europa. În legătură cu valea oraşului Quito, dl Orton spune [74]): „singurele gîşte din această vale sînt puţinele care au fost importate din Europa, şi acestea refuză să se înmulţească''. Se afirmă că în arhipelagul Filipinelor gîsca nu se reproduce şi nici măcar nu face ouă [75]). Un caz mai curios este acel al găinii care, după

69) Pentru cazuri analoge la găină, vezi Réaumur, *L'Art de faire éclore* etc., 1749, p. 243; şi col. Sykes în *Proc. Zoolog. Soc.*, 1832, etc. În legătură cu găinile care nu se reproduc în regiunile de nord, vezi Latham, *Hist. of Birds*, vol. VIII, 1823, p. 169.

70) *Mémoires par divers savants, Acad. des Sciences*, vol. VI, 1835, p. 347.

71) Youatt, *On Sheep*, p. 181.

72) J. Mills, *Treatise on cattle*, 1776, p. 72.

73) Bechstein, *Stubenvögel*, p. 242.

74) *The Andes and the Amazon*, 1870, p. 107.

75) Crawfurd, *Descriptive Dict. of the Indian Islands*, 1856, p. 145.

Roulin, atunci cînd a fost introdusă pentru prima dată la Cusco, în Bolivia, nu s-a reprodus, dar apoi a devenit pe deplin fecundă, iar rasa engleză de găină de luptă, introdusă de curînd, nu a ajuns încă la deplina ei fecunditate, considerîndu-se ca un caz fericit cînd se obţin doi sau trei pui dintr-un cuibar. În Europa, captivitatea în spaţiu restrîns are un efect evident asupra fecundităţii găinilor. Astfel, în Franţa s-a constatat că la găinile cărora li s-a lăsat multă libertate, numai 20% din ouă au dat greş; atunci cînd au avut mai puţină libertate au dat greş 40%, iar în cazul unei captivităţi în spaţiu restrîns, 60% nu au dat pui [76]). Vedem astfel că condiţiile de viaţă nenaturale şi modificate produc un oarecare efect asupra fecundităţii celor mai domesticite animale ale noastre, în acelaşi fel ca animalele sălbatice, deşi într-o măsură mai mică.

Nu rareori se pot găsi anumiţi masculi şi anumite femele care nu se reproduc împreună, cu toate că ambii sînt cunoscuţi ca perfect fecunzi cu alţi masculi sau cu alte femele. Nu avem motive de a presupune că aceasta se datorează faptului că animalele în cauză au fost supuse vreunei modificări în modul lor de viaţă, şi de aceea asemenea cazuri nu pot fi în legătură cu subiectul nostru de faţă. Se pare că motivul rezidă într-o incompatibilitate sexuală înnăscută a perechii care este împreunată. Mai multe cazuri mi-au fost comunicate de d-nii W.C. Spooner (binecunoscut pentru lucrarea sa despre reproducerea încrucişată), Eyton of Eyton, Wicksted şi de alţi crescători, în special de dl Waring din Chelsfield, în legătură cu caii, cu vitele, porcii, ogarii, alte rase de cîini şi cu porumbeii [77]). În aceste cazuri, femelele care s-au dovedit anterior sau ulterior fecunde nu au reuşit să se reproducă cu anumiţi masculi, cu care se urmărea în mod special să fie împerecheate. O modificare în constituţia femelei poate să fi survenit uneori înainte de a fi dată la un al doilea mascul; în alte cazuri însă, această explicaţie nu poate fi susţinută, pentru că o femelă cunoscută ca fertilă a fost împerecheată fără succes de şapte sau opt ori cu acelaşi mascul, cunoscut de asemenea ca fiind perfect fertil. La unele iepe de tracţiune care uneori nu se reproduc cu armăsari pur sînge, dar care ulterior s-au reprodus cu armăsari de tracţiune, dl Spooner e dispus să atribuie nereuşita forţei sexuale mai reduse a calului de curse. Am aflat însă, prin dl Waring, de la cel mai mare crescător de cai de curse actual, că „se întîmplă în mod frecvent ca o iapă să fie dată de mai multe ori în cursul unuia sau a două sezoane la un anumit armăsar de forţă recunoscută şi totuşi să se dovedească sterilă, ulterior iapa reproducîndu-se imediat cu un alt armăsar". Aceste fapte merită a fi înregistrate, pentru că ele arată, ca şi numeroasele fapte anterioare, de ce diferenţe neînsemnate de constituţie depinde deseori fecunditatea unui animal.

STERILITATEA LA PLANTE ÎN URMA CONDIŢIILOR DE VIAŢĂ SCHIMBATE ŞI DIN ALTE CAUZE

În regnul vegetal apar frecvent cazuri de sterilitate similare celor din regnul animal arătate mai sus. Subiectul devine însă neclar din cauza mai multor circumstanţe care se vor discuta îndată şi anume: contabescenţa anterelor,

[76]) *Bull. de la Soc. d'Acclimatation*, vol. IX, 1862, p. 380 şi 384.

[77]) Pentru porumbei, vezi dr. Chapuis, *Le Pigeon Voyageur Belge*, 1865, p. 66.

după cum numeşte Gärtner o anumită afecţiune, monstruozităţile, florile bătute, fructele mult mărite şi înmulţirea prin muguri continuată timp îndelungat sau într-un mod excesiv.

Este binecunoscut faptul că multe plante din grădinile şi serele noastre cu toate că sînt menţinute în cea mai perfectă stare de sănătate, nu produc seminţe decît rareori sau niciodată. Nu mă refer la plantele cărora nu le cresc decît frunze, fiind ţinute în prea mare umezeală sau căldură, sau dîndu-li-se prea multe îngrăşăminte, pentru că acestea nu înfloresc şi cazul poate fi complet diferit. De asemenea, nu mă refer la fructe care nu se coc din lipsă de căldură sau care putrezesc din cauza prea marii umidităţi. Multe plante exotice însă, cu ovulele şi polenul aparent perfect sănătoase, nu dau sămînţă. După cum ştiu din propria mea observaţie, în multe cazuri sterilitatea se datoreşte numai absenţei insectelor corespunzătoare care să ducă polenul la stigmat. Dacă excludem însă cele cîteva cazuri indicate chiar acum, există multe plante al căror sistem reproductiv a fost serios afectat de condiţiile de viaţă modificate la care au fost supuse.

Ar fi lipsit de interes să intrăm în prea multe detalii. Linné a observat de multă vreme[78]) că plantele alpine, care în stare naturală sînt pline de seminţe atunci cînd sînt cultivate în grădini produc seminţe puţine sau nu produc de loc. Apar însă deseori excepţii. Astfel, *Draba sylvestris*, una dintre cele mai tipice plante alpine, se multiplică prin seminţe în grădina d-lui H. C. Watson din apropierea Londrei, iar Kerner, care s-a ocupat în special de cultivarea plantelor alpine, a constatat că atunci cînd sînt cultivate, acestea se diseminează în mod spontan[79]). Numeroase plante care cresc în mod natural în sol turbos sînt complet sterile în grădinile noastre. Am observat acelaşi fapt la mai multe liliacee, care au crescut totuşi viguros.

După cum am observat personal, prea multe îngrăşăminte fac ca unele plante să fie complet sterile. Din această cauză, tendinţa spre sterilitate variază la diferite familii; astfel, după Gärtner[80]), la cele mai multe *Gramineae, Cruciferae* şi *Leguminosae*, cu greu se pot da atît de multe îngrăşăminte, încît plantele să se resimtă pe cînd plantele suculente şi bulboase sînt cu uşurinţă afectate. Extrema sărăcie a solului este mai puţin aptă să determine sterilitatea; totuşi plantele pitice de *Trifolium minus* şi *T. repens*, crescînd pe o poiană cosită des şi niciodată gunoită, au fost constatate de mine ca neproducînd nicio sămînţă. Temperatura solului şi sezonul în care plantele sînt udate au deseori un efect vizibil asupra fertilităţii lor, aşa după cum a observat Kölreuter la *Mirabilis*[81]). Dl Scott, de la Grădina botanică din Edinburg, a observat că *Oncidium divaricatum* nu a dat sămînţă fiind crescută într-un coş în care a vegetat totuşi bine, dar era capabilă de fecundare într-un ghiveci în care era ceva mai multă umiditate. Timp de mulţi ani după introducerea ei, *Pelargonium fulgidum* a produs seminţe în abundenţă, devenind apoi

[78]) *Swedish Acts*, vol. I, 1739, p. 3. Pallas face aceeaşi observaţie în *Travels*, trad. engleză, vol. I, p. 292.

[79]) A. Kerner, *Die Kultur der Alpenpflanzen*, 1864, p. 139. Watson, *Cybele Britannica*, vol. I, p. 131. Dl D. Cameron a scris de asemenea despre cultura plantelor alpine în *Gard. Chronicle*, 1848, p. 253 şi 268, menţionînd cîteva dintre acestea care fac sămînţă.

[80]) *Beiträge zur Kenntnis der Befruchtung*, 1844, p. 333.

[81]) *Nova Acta Petrop.*, 1793, p. 391.

sterilă ; astăzi este însă fertilă [82]), dacă în timpul iernii e ţinută într-o seră uscată şi caldă. Alte varietăţi de *Pelargonium* sînt sterile, iar altele fecunde, fără ca să putem atribui vreo cauză acestui fapt. Foarte mici modificări în poziţia unei plante, bunăoară dacă e sădită pe o ridicătură de teren sau la baza ei, determină uneori toată diferenţa în capacitatea ei de a produce seminţe. După cît se pare, temperatura are o influenţă mult mai puternică asupra fecundităţii plantelor decît asupra aceleia a animalelor. Este totuşi surprinzător la ce schimbări pot rezista cîteva plante, fără să-şi reducă fertilitatea. Astfel, *Zephiranthes candida*, originară de pe malurile moderat calde ale rîului La Plata, se autodiseminează în regiunea toridă şi uscată din apropierea oraşului Lima, iar în Yorkshire rezistă la cele mai aspre geruri ; am văzut seminţe culese din capsule care fuseseră acoperite de zăpadă timp de trei săptămîni [83]). *Berberis Wallichii* de pe coastele calde ale munţilor Khasia din India este nevătămată de cele mai aspre geruri ale noastre şi îşi coace fructele în verile noastre răcoroase. Presupun totuşi că sterilitatea multor plante străine trebuie explicată prin schimbarea de climă. Astfel, liliacul persan şi chinez (*Syringa persica* şi *S. chinensis*), deşi perfect robuşti în Anglia, nu produc niciodată vreo sămînţă ; liliacul comun (*S. vulgaris*) rodeşte la noi destul de bine, însă în unele părţi ale Germaniei capsulele nu conţin niciodată seminţe [84]). Cîteva cazuri de plante autosterile menţionate în capitolul trecut ar fi putut fi introduse aici, deoarece starea lor pare să se datorească condiţiilor la care au fost supuse.

Susceptibilitatea unor plante de a fi afectate în fecunditatea lor de condiţii uşor modificate este cu atît mai remarcabilă cu cît polenul, o dată intrat în procesul de formaţie, nu este uşor de vătămat ; o plantă poate fi transplantată, o ramură cu boboci de flori poate fi tăiată şi pusă în apă, şi totuşi polenul se va maturiza. De asemenea, polenul odată matur poate fi păstrat timp de săptămîni şi chiar luni [85]). Organele femele sînt mai sensibile ; deoarece Gärtner [86]) a constatat că, atunci cînd plantele dicotiledonate sînt transplantate cu băgare de seamă pentru a nu se veşteji cîtuşi de puţin, ele nu pot fi decît rareori fecundate ; aceasta s-a întîmplat chiar cu plantele din ghivece, dacă rădăcinile ieşeau prin gaura din fund a ghiveciului. În cîteva cazuri însă, cum ar fi la *Digitalis*, transplantarea nu a împiedicat fecundarea şi, după mărturia lui Mauz, atunci cînd *Brassica rapa* este smulsă cu rădăcini şi pusă în apă, seminţele se coc totuşi. La mai multe plante monocotiledonate, florile cu cozile tăiate şi puse în apă, produc de asemenea seminţe. Presupun că în aceste cazuri florile fuseseră deja fecundate, deoarece Herbert [87]) a constatat la *Crocus* că plantele pot fi deplasate sau mutilate după actul fecundării, seminţele dezvoltîndu-se totuşi perfect ; dacă sînt însă transplantate înainte de a fi fecundate, aplicarea polenului va fi fără efect.

---

[82]) *Cottage Gardener*, 1856, p. 44 şi 109.

[83]) Dr. Herbert, *Amaryllidaceae*, p. 176.

[84]) Gärtner, *Beiträge zur Kenntnis* etc., p. 560 şi 564.

[85]) *Gardener's Chronicle*, 1844, p. 215 ; 1850, p. 470. Faivre prezintă un bun rezumat asupra acestui subiect în *La variabilité des Espèces*, 1868, p. 155.

[86]) *Beiträge zur Kenntnis.* etc., p. 252 şi 333.

[87]) *Journal of Hort. Soc.*, vol. II, 1847, p. 83.

Plantele care au fost cultivate timp îndelungat în general pot suporta diferite şi importante schimbări fără să-şi reducă fertilitatea, însă în majoritatea cazurilor nu poate fi vorba de modificări de climă atît de mari cum pot suporta animalele domesticite. Este remarcabil că în aceste situaţii, multe plante sînt atît de afectate, încît proporţia şi natura constituenţilor lor chimici este modificată, fecunditatea rămînîndu-le totuşi intactă. Astfel, după cum mă informează dr. Falconer, există o mare diferenţă în calitatea fibrei de cînepă, în cantitatea de ulei din seminţele de in, în proporţia de narcotină faţă de morfină în mac, în cea de gluten faţă de amidon în grîu, atunci cînd aceste plante sînt cultivate pe cîmpiile sau în munţii Indiei. Totuşi ele rămîn toate perfect fecunde.

CONTABESCENŢA

Prin acest termen, Gärtner a caracterizat starea specială a anterelor la anumite plante, stare în care se zbîrcesc sau devin brune şi dure, nemaiconţinînd polen bun. Cînd sînt în această stare, ele seamănă exact cu anterele celor mai sterili hibrizi. În discuţia sa asupra acestui subiect, Gärtner[88]) a arătat că plante din numeroase ordine sînt afectate cîteodată în acest mod, dar *Caryophyllaceae*-ele şi *Liliaceae*-ele suferă cel mai mult, şi la aceste ordine cred că trebuie adăugat şi *Ericaceae*-ele. Contabescenţa este variabilă în diferite grade dar pe aceeaşi plantă, toate florile sînt afectate în general aproape în aceeaşi măsură. Astfel modificate, anterele sînt în bobocul florii într-o perioadă foarte timpurie şi rămîn în aceeaşi stare în tot timpul vieţii plantei (nu a fost înregistrată decît o singură excepţie). Afecţiunea nu poate fi lecuită prin nici o schimbare de tratament şi se propagă prin butaşi etc. şi poate chiar prin seminţe. La plantele contabescente, organele femele fie că sînt rareori afectate, fie că se remarcă printr-o precocitate deosebită a dezvoltării lor. Cauza acestei afecţiuni este îndoielnică fiind deosebită în diferite cazuri. Pînă în momentul cînd am citit expunerea lui Gärtner, am atribuit-o mi se pare că la fel ca şi Herbert, tratamentului nenatural aplicat plantelor, dar permanenţa [contabescenţei] în condiţii modificate şi faptul că organele femele nu sînt afectate pare incompatibil cu acest punct de vedere. Apoi, faptul că mai multe plante endemice au devenit contabescente în grădinile noastre pare la prima vedere tot atît de incompatibil; Kölreuter crede însă că acesta e rezultatul transplantărilor. Plantele contabescente de *Dianthus* şi *Verbascum* găsite în stare sălbatică de către Wiegmann creşteau pe un dîmb uscat şi sterp. Faptul că plantele exotice sînt predispuse în mod special la această afecţiune pare de asemenea să arate că ea este determinată într-un fel oarecare de tratamentul lor nenatural. În unele cazuri, cum ar fi la *Silene*, cea mai probabilă se pare că este explicaţia lui Gärtner, după care contabescenţa ar fi determinată de o tendinţă inerentă a speciei de a deveni dioică. Pot adăuga o altă cauză şi anume fecundările nelegitime ale plantelor heterostile; deoarece am observat că plantele aparţinînd a trei specii de *Primula* şi de *Lythrum salicaria*, obţinute din plante fecunda-

88) *Beiträge zur Kenntnis* etc., p. 117 şi urm.; Kölreuter, *Zweite Fortsetzung*, p. 10 şi 121; *Dritte Fortsetzung*, p. 57. Herbert, *Amaryllidaceae*, p. 355. Wiegmann, *Über die Bastarderzeugung*, p. 27.

te nelegitim cu polenul propriei lor forme, aveau cîteva antere sau toate anterele în stare contabescentă. Este posibil ca şi autofecundarea să constituie o cauză suplimentară, pentru că multe plante de *Dianthus* şi *Lobelia* care fuseseră obţinute din seminţe autofecundate au avut anterele în această stare. Aceste cazuri nu sînt însă concludente deoarece ambele genuri sînt predispuse din alte cauze, acestei afecţiuni.

De asemenea apar cazuri inverse, adică plante care au organele femele atinse de sterilitate, iar organele mascule perfecte. *Dianthus japonicus*, o *Passiflora* şi *Nicotiana* au fost descrise de către Gärtner[89]) ca fiind în această stare neobişnuită.

MONSTRUOZITĂŢILE, CAUZĂ A STERILITĂŢII

Marile deviaţii de structură, chiar cînd organele reproductive însăşi nu sînt afectate în mod serios, determină uneori sterilitatea plantelor. În alte cazuri însă, plantele pot avea o monstruozitate extrem de pronunţată şi totuşi îşi pot menţine întreaga lor fecunditate. Gallesio, care a avut cu siguranţă o mare experienţă [90]), atribuie deseori acestei cauze sterilitatea, dar se poate bănui că în unele dintre cazurile relatate de el sterilitatea era cauza, şi nu rezultatul creşterilor monstruoase. Curiosul măr St. Valéry, face fructe, însă produce rareori seminţe. Florile uimitor de anormale de *Begonia frigida*, descrise anterior sînt sterile[91]), deşi par a fi capabile de fructificare. Se zice[92]) că speciile de *Primula*, la care caliciul este viu colorat, sînt deseori sterile însă eu le-am cunoscut ca fiind fertile. Pe de altă parte Verlot dă mai multe cazuri de flori prolifice care se pot înmulţi prin seminţe. Acesta a fost cazul unui mac care a devenit monopetal prin îmbinarea petalelor sale[93]). Alt mac neobişnuit, cu staminele înlocuite prin numeroase mici capsule suplimentare, se reproduce tot prin seminţe. Aceasta s-a întîmplat şi cu o plantă de *Saxifraga geum*, la care serie de carpele supranumerare, avînd ovule pe marginea lor, se dezvoltaseră între staminele şi carpelele normale[94]). În fine, în ceea ce priveşte florile pelorice, care se depărtează într-un mod atît de surprinzător de structura naturală, acelea de *Linaria vulgaris* par în general să fie mai mult sau mai puţin sterile, pe cînd acelea descrise anterior, de *Antirrhinum majus*, sînt perfect fertile atunci cînd sînt fecundate artificial cu propriul lor polen şi sînt sterile în stare naturală, pentrucă albinele nu se pot introduce în îngusta floare tubulară. După Godron[95]), florile pelorice de *Corydalis solida* sînt uneori sterile şi alteori fecundate, pe cînd acelea de *Gloxinia* sînt binecunoscute ca produ-

---

[89]) *Bastarderzeugung*, p. 356.

[90]) *Teoria della Riproduzione*, 1816, p. 84. *Traité du Citrus* 1811, p. 67.

[91]) Dl C. W. Crocker, în *Gardener's Chronicle*, 1861, p. 1 092.

[92]) Verlot, *Des Variétés*, 1865, p. 80.

[93]) Verlot, *ibidem*, p. 88.

[94]) Prof. Allman, Brit. Assoc., citat în *Phytologist*, vol. II, p. 483. Prof. Harvey m-a informat pe baza autorităţii d-lui Andrews, care a descoperit planta, că această monstruozitate se putea înmulţi prin seminţe. În legătură cu macul, vezi prof. Goeppert, după cum e citat în *Journal of Horticulture*, 1 iulie 1863, p. 171.

[95]) *Comptes Rendus*, 19 decembrie 1864, p. 1 039.

cînd seminţe în abundenţă. La muşcatele noastre de seră, floarea centrală din inflorescenţă este deseori pelorică şi dl Masters mă informează că a încercat în zadar, timp de mai mulţi ani, să obţină sămînţă de la aceste flori. Eu, de asemenea, am făcut multe încercări zadarnice, dar cîteodată reuşeam să le fecundez cu polenul unei flori normale a unei alte varietăţi ; şi, în mod reciproc, am fecundat de cîteva ori flori normale cu polen peloric. Numai o singură dată am reuşit să obţin o plantă dintr-o floare pelorică fecundată cu polenul unei flori pelorice de la o altă varietate ; se poate însă adăuga că planta nu prezenta nimic deosebit în structura ei. Putem conchide deci că nu se poate stabili o regulă generală, însă fără îndoială că orice deviaţie importantă de la structura normală duce deseori la impotenţă sexuală, chiar dacă organele reproductive însăşi nu sînt serios afectate.

FLORI BĂTUTE

Cînd staminele sînt transformate în petale, planta devine sterilă de partea masculă, iar cînd atît staminele, cît şi pistilele sînt astfel modificate, planta devine complet sterilă. Florile simetrice, avînd numeroase stamine şi petale sînt cele mai susceptibile să devină bătute, după cum rezultă poate din faptul că toate organele multiple sînt cele mai supuse variabilităţii. Dar uneori devin bătute şi florile care nu au decît cîteva stamine, precum şi florile asimetrice, după cum este cazul cu *Ulex* şi cu *Antirrhinum*. La *Compositae*, ceea ce se înţelege prin flori bătute este produsul dezvoltării anormale a corolei florilor centrale. Acest caracter este uneori legat de prolificitate[96]), sau de creşterea continuă a axei florale. Caracterul de floare bătută este puternic ereditar. După cum observă Lindley[97]), nimeni nu a produs flori bătute prin promovarea perfectei sănătăţi a plantei. Dimpotrivă, condiţiile nenaturale de viaţă favorizează apariţia lor. Există unele motive de a presupune că seminţele păstrate mulţi ani sau seminţele considerate ca fiind imperfect fecundate produc mai multe flori bătute decît seminţele perfect fecundate[98]). O cultură continuată timp îndelungat într-un sol bogat pare să fie stimulentul cel mai obişnuit al acestui fenomen. S-a observat că o narcisă bătută şi un *Anthemis nobilis* bătut transplantate într-un sol foarte sărac au devenit simple[99]) ; şi am văzut o primulă albă complet bătută devenind permanent simplă prin împărţirea şi transplantarea ei în timp ce era în plină înflorire. Prof. E. Morren a observat că acest caracter al florilor şi panaşarea frunzelor sînt stări antagoniste, însă, în ultimul timp au fost înregistrate atît de multe excepţii la regulă[100]), încît deşi în general valabilă, ea nu poate fi considerată ca fiind invariabilă. Panaşarea pare să rezulte în general dintr-o stare de slăbiciune sau atrofiere a plantei, şi dacă ambii părinţi sînt panaşaţi, o mare proporţie din plantele obţinute din

[96]) *Gardener's Chronicle*, 1866, p. 681.

[97]) *Theory of Horticulture*, p. 333.

[98]) Dl Fairweather în *Transact. Hort. Soc.*, vol. III, p. 406. Bosse, citat de Bronn, *Geschichte der Natur*, vol. II, p. 77. Despre efectele înlăturării anterelor, vezi dl Leitner în Silliman, *North American Journal of Science*, vol. XXIII, p. 47 ; şi Verlot, *Des Variétés*, 1865, p. 84.

[99]) Lindley, *Theory of Horticulture*, p. 333.

[100]) *Gardener's Chronicle*, 1865, p. 626 ; 1866, p. 290 şi 730 ; şi Verlot, *Des Variétés*, p. 75.

sămînţă pier în general la o vîrstă fragedă. S-ar putea aşadar deduce că acest caracter „bătut" al florilor, care reprezintă starea antagonistă, apare în mod obişnuit dintr-un exces de hrană. Pe de altă parte, se pare că solul extrem de sărac poate pricinui, deşi rareori, caracterul „bătut" al florilor. Astfel, am descris altădată[101]) cîteva flori perfect bătute, asemănătoare mugurilor, produse în număr mare de plante sălbatice, pipernicite, de *Gentiana amarella*, care creşteau pe un dîmb sărac şi calcaros. Am observat de asemenea o tendinţă netă spre acest caracter la florile unei plante de piciorul cocoşului ale unui castan sălbatic şi unui clocotiş (*Ranunculus repens, Aesculus pavia* şi *Staphylea*), care creşteau în condiţii foarte nefavorabile. Profesorul Lehmann[102]) a găsit mai multe plante sălbatice cu flori bătute care creşteau în apropierea unui izvor fierbinte. În legătură cu cauza care determină caracterul bătut al florilor, caracter care, după cum vedem, apare în împrejurări foarte diferite, voi încerca să arăt mai jos că cea mai probabilă explicaţie constă în faptul că condiţiile nenaturale determină la început o tendinţă spre sterilitate, iar apoi, pe baza principiului compensaţiei, organele reproductive, neîndeplinindu-şi funcţiunile lor proprii, se transformă în petale sau formează petale suplimentare. Acest punct de vedere a fost susţinut în ultimul timp de către dl Laxton[103]), care a prezentat cazul mai multor exemplare de mazăre, care, după ploi îndelungate şi abundente, au înflorit a doua oară şi au produs flori bătute.

FRUCTE FĂRĂ SEMINŢE

Multe dintre fructele noastre cele mai de preţ, deşi sînt constituite din organe foarte diferite din punct de vedere omolog, fie că sînt complet sterile, fie că produc extrem de puţine seminţe. Acesta este cazul notoriu al celor mai bune pere, smochine şi struguri, al ananaşilor, bananelor, arborelui de pîine, rodiilor, azarolei, curmalelor şi al cîtorva membri ai familiei portocalului. Varietăţile inferioare ale aceloraşi fructe produc seminţe în mod obişnuit sau ocazional[104]). Cei mai mulţi horticultori consideră dimensiunea mare şi dezvoltarea anormală a fructului drept cauză, iar sterilitatea drept rezultat, dar după cum vom vedea îndată, punctul de vedere invers este mai probabil.

STERILITATE ÎN URMA DEZVOLTĂRII EXCESIVE A ORGANELOR VEGETATIVE

Plantele care, indiferent din ce cauză, cresc prea luxuriant şi produc în mod excesiv frunze, tulpine, stoloni, lăstari, tuberculi, bulbi etc., uneori nu înfloresc sau, dacă înfloresc, nu produc seminţe. Pentru a face ca legumele euro-

---

[101]) *Gardener's Chronicle*, 1843, p. 628. În acest articol am sugerat teoria prezentată mai sus asupra apariţiei florilor bătute. Această părere e adoptată de Carrière, *Production et Fix. des Variétés*, 1865, p. 67.

[102]) Citat de Gärtner, *Bastarderzeugung*, p. 567.

[103]) *Gardener's Chronicle*, 1866, p. 901.

[104]) Lindley, *Theory of Horticulture*, p. 175—179; Godron, *De l'Espèce*, vol. II, p. 106; Pickering, *Races of Man*; Gallesio, *Teoria della Riproduzione*, 1816, p. 101—110. Meyen (*Reise um die Erde*, partea a II-a p. 214) afirmă că la Manila, o varietate de banane e plină de seminţe, iar Chamisso (*Hooker's Bot. Misc.*, vol. I, p. 310)

pene să producă seminţe în clima toridă a Indiei, este necesar a le opri creşterea şi astfel, cînd au crescut o treime li se taie sau li se mutilează tulpinele şi pivoţii rădăcinilor [105]).

La fel se întîmplă şi la hibrizi. Aşa de exemplu, prof. Lecoq [106]) avea trei plante de *Mirabilis* care, deşi creşteau luxuriant şi înfloreau, erau complet sterile; însă după ce una dintre ele a fost lovită cu un băţ pînă ce nu au mai rămas decît cîteva ramuri, aceasta a produs de îndată seminţe bune. Trestia de zahăr care creşte viguros şi produce o mare cantitate de tulpini suculente, după diferiţi observatori nu produce niciodată seminţe în Indiile de vest, Malaga, India, Cochinchina, insula Mauriciu sau în arhipelagul malaez [107]). Plantele care produc un număr mare de tuberculi sînt de asemenea susceptibile de a fi sterile, aşa cum se întîmplă într-o anumită măsură cu cartoful comun, iar dl Fortune mă informează că cartoful dulce (*Convolvulus batatas*), după cîte a văzut, nu produce niciodată seminţe în China. Dr. Royle [108]) observă că în India, *Agave vivipara*, pe sol bogat, produce în mod invariabil bulbi, nu însă şi seminţe, iar pe sol sărac şi într-o climă uscată rezultatul este invers. După dl Fortune, în China, un număr extraordinar de bulbili se dezvoltă în subţioara frunzei de „yam"*), iar această plantă nu face seminţe. În aceste cazuri, ca şi în cazul florilor bătute şi al fructelor fără seminţe, este îndoielnic dacă sterilitatea sexuală rezultată din condiţii modificate de viaţă reprezintă cauza primordială care duce la dezvoltarea excesivă a organelor vegetative, cu toate că anumite dovezi ar putea fi prezentate în favoarea acestui punct de vedere. Este poate mai plauzibil că plantele care se înmulţesc în mare măsură printr-o metodă, în speţă prin muguri, nu au forţă vitală sau materie organizată suficientă pentru cealaltă metodă de reproducere sexuată.

Mai mulţi distinşi botanişti şi buni cunoscători în domeniul practic sînt de părere că înmulţirea prin butaşi, stoloni, tuberculi, bulbi etc., continuată timp îndelungat, independent de orice dezvoltare excesivă a acestor părţi, este cauza faptului că multe plante nu reuşesc să producă flori sau produc numai flori sterile; este ca şi cum ele ar fi pierdut obişnuinţa reproducerii sexuate [109]). Fără îndoială că dacă se înmulţesc în acest fel, multe plante sînt sterile, dar din lipsă de dovezi suficiente nu voi cuteza să exprim părerea că îndelungata continuare a acestei forme de înmulţire ar fi cauza reală a sterilităţii lor.

Putem deduce fără nici un risc că plantele se pot înmulţi prin muguri în decurs de lungi perioade de timp fără ajutorul reproducerii sexuate, prin faptul

---

descrie o varietate de arbore de pîine din insulele Mariane, cu fructe mici, conţinînd seminţe care sînt deseori perfecte. În *Travels in Bokhara*, Burns vorbeşte de rodia care produce seminţe în Mazenderan, ca de o particularitate remarcabilă.

[105]) Ingledew, în *Transact. of Agricult. and Hort. Soc. of India*, vol. II.

[106]) *De la Fécondation*, 1862, p. 308.

[107]) Hooker, *Bot. Misc.*, vol. I, p. 99; Gallesio, *Teoria della Riproduzione*, p. 110. Dr. J. de Cordemoy, în *Transact. of the R. Soc. of Mauritius* (seria nouă) vol. VI, 1873, p. 60—67, prezintă un mare număr de cazuri de plante care nu fac niciodată seminţe, inclusiv mai multe specii indigene din insula Mauriciu.

[108]) *Transact. Linn. Soc.*, vol. XVII, p. 563.

*) yam = *Dioscorea* (*N. trad.*).

[109]) Godron, *De l'Espèce*, vol. II, p. 106; Herbert despre *Crocus*, în *Journal of Hort. Soc.*, vol. I, 1846, p. 254; din cele ce a văzut în India, dr. Wight este de acord cu acest punct de vedere; *Madras Journal of Lit. and Science*, vol. IV, 1836, p. 61,

că acesta este cazul multor plante care trebuie să fi supravieţuit timp îndelungat în stare naturală. Deoarece am mai avut ocazia să mă refer mai înainte la acest subiect, voi prezenta aici faptele pe care le-am putut aduna. Multe plante alpine urcă în munţi deasupra altitudinii la care pot produce seminţe [110]). Cînd cresc în păşuni de munte, anumite specii de *Poa* şi *Festuca* se înmulţesc, după cum îmi comunică dl Bentham, aproape exclusiv prin mici bulbi. Kalm prezintă un caz mai curios [111]) al mai multor arbori americani care cresc atît de abundent în terenuri mlăştinoase sau în păduri dese, încît sînt cu siguranţă bine adaptaţi acestor locuri, dar care totuşi aproape niciodată nu produc seminţe; însă atunci cînd aceştia cresc din întîmplare, în afara mlaştinii sau a pădurii, sînt încărcaţi cu seminţe. Iedera comună poate fi găsită în nordul Suediei şi al Rusiei, dar nu înfloreşte şi nu produce fructe decît în provinciile sudice. *Acorus calamus* se extinde pe o mare porţiune a globului, dar face atît de rar fructe perfecte, încît acestea nu au fost văzute decît de către un mic număr de botanişti, iar după Caspary, toţi grăunţii săi de polen sînt fără valoare [112]). *Hypericum calycinum*, care se înmulţeşte prin rizomi cu atîta uşurinţă prin tufărişurile noastre şi este aclimatizată în Irlanda, înfloreşte abundent, dar numai rareori produce seminţe, şi aceasta numai în unii ani; planta nu a produs vreo sămînţă nici cînd a fost fecundată în grădina mea cu polen de la plante ce creşteau la oarecare distanţă. *Lysimachia nummularia*, care e prevăzută cu stoloni lungi, produce atît de rar capsule cu seminţe, încît prof. Decaisne [113]), care s-a ocupat în mod special de această plantă, nu a văzut-o niciodată cu fructe. În Scoţia, Laponia, Groenlanda, Germania, şi în New-Hampshire din Statele Unite, *Carex rigida* deseori nu reuşeşte să-şi perfecteze seminţele [114]). Se zice că *Vinca minor*, care se răspîndeşte în mare parte prin stoloni, nu produce fructe aproape niciodată în Anglia [115]), însă această plantă necesită ajutorul insectelor pentru fecundarea ei şi insectele potrivite pot să lipsească sau să fie rare. *Jussiaea grandiflora* s-a aclimatizat în sudul Franţei şi s-a răspîndit atît de mult prin rizomii săi, încît a stînjenit navigaţia pe ape; nu a produs însă niciodată seminţe fertile [116]). Hreanul (*Cochlearia armoracia*) se răspîndeşte cu persistenţă şi este aclimatizat în diferite părţi ale Europei, însă cu toate că face flori, acestea rareori produc capsule. Prof. Caspary mă informează că a observat această plantă din 1851, însă nu i-a văzut niciodată fructele, 65% din grăunţii săi de polen fiind inactivi. *Ranunculus ficaria* comună produce rareori seminţe în Anglia, Franţa sau Elveţia, însă în 1863 am observat seminţe la mai multe plante ce creşteau pe lîngă casa mea [117]). Se mai pot da şi alte cazuri analoge

---

[110]) Wahlemberg indică opt specii în această stare în munţii Laponiei: vezi suplimentul la *Tour in Lapland*, de Linnaeus, tradus de Sir. J. E. Smith, vol. II, p. 274–280.

[111]) *Travels in North America*, trad. engleză, vol. III, p. 175.

[112]) În legătură cu iedera şi cu *Acorus*, vezi dr. Bromfield în *Phytologist*, vol. III, p. 376. De asemenea, Lindley şi Vaucher despre *Acorus*; vezi şi Caspary, ca mai jos.

[113]) *Annal. des Sc. Nat.*, seria a 3-a, Zool., vol. IV, p. 280. Prof. Decaisne se referă de asemenea la cazuri analoge, la muşchi şi licheni, în apropierea Parisului.

[114]) Dl Tuckermann, în *American Journal of Science*, a lui Silliman, vol. XLV, p. 1.

[115]) Sir J. E. Smith, *English Flora*, vol. I, p. 339.

[116]) G. Planchon, *Flora de Montpellier*, 1864, p. 20.

[117]) Despre lipsa seminţelor în Anglia, vezi dl Crocker în *Gardener's Weekly Magazine*, 1852, p. 70; Vaucher, *Hist. Phys. des Plantes d'Europe*, vol. I, p. 33. Lecoq, *Géographie Bot. d'Europe*, vol. IV, p. 466; dr. D. Clos,

celor de mai sus, ca de exemplu anumiţi muşchi şi licheni care nu au fost văzuţi niciodată fructificînd în Franţa.

Cîteva din aceste plante endemice şi aclimatizate devin sterile probabil din cauza înmulţirii excesive pe cale vegetativă, şi prin incapacitatea ce decurge de aici în producerea şi hrănirea seminţelor. Sterilitatea altor plante depinde însă mai probabil de condiţiile speciale în care trăiesc, ca în cazul iederii în regiunile nordice ale Europei şi al arborilor din mlaştinile Statelor Unite. Totuşi aceste plante trebuie să fie în unele privinţe excepţional de bine adaptate staţiunilor pe care le ocupă, deoarece ele îşi menţin locurile prin lupta împotriva unei mulţimi de concurenţi.

În fine, sterilitatea înaintată care însoţeşte deseori caracterul de flori bătute sau o dezvoltare excesivă a fructelor survine rareori dintr-o dată. Se observă o tendinţă incipientă, iar continuarea selecţiei completează rezultatul. Explicaţia care pare cea mai probabilă şi care leagă laolaltă toate faptele de mai sus, aducîndu-le în cadrul subiectului de faţă, constă în faptul că anumite condiţii modificate şi nenaturale de viaţă determină în primul rînd o tendinţă spre sterilitate şi, ca urmare a acesteia, organele de reproducere nemaifiind în măsură să execute pe deplin funcţiunile lor proprii, determină o provizie de materie organizată care nu mai este necesară dezvoltării seminţelor, ci se scurge fie în aceste organe, făcîndu-le foliacee, fie în fructe, tulpini, tuberculi etc., mărindu-le dimensiunea şi suculenţa. Este însă probabil că, independent de orice sterilitate incipientă, există un antagonism între cele două forme de reproducere, prin sămînţă şi prin muguri, atunci cînd vreuna dintre ele este dusă la extrem. Deduc, mai ales din cazurile de mai jos, că sterilitatea incipientă joacă un rol important în caracterul bătut al florilor şi în celelalte cazuri indicate. Atunci cînd fecunditatea este pierdută cu totul din altă cauză, adică din hibridare, există — după cum afirmă Gärtner[118]) — o puternică tendinţă ca florile să devină bătute şi această tendinţă este ereditară. În plus, este notoriu că la hibrizi organele mascule devin sterile înaintea organelor femele, iar la florile bătute staminele sînt acelea care devin mai întîi foliacee. Acest ultim fapt e demonstrat de florile mascule ale plantelor dioice, care, după Gallesio[119]), devin mai întîi bătute. De asemenea, Gärtner[120]) insistă deseori că chiar la hibrizii total sterili, care nu produc nici o sămînţă, florile dau în general capsule sau fructe perfecte, fapt observat de asemenea de repetate ori de către Naudin la *Cucurbitaceae*, astfel că producerea de fructe la plante devenite sterile din orice cauză este explicabilă. Kölreuter şi-a exprimat de asemenea nemărginita sa uimire faţă de dimensiunea şi dezvoltarea tuberculilor la anumiţi hibrizi şi toţi experimentatorii[121]) au

---

în *Annal. des Sc. Nat.*, seria a 3-a, Bot., vol. XVII, 1852, p. 129; acest ultim autor se referă la alte cazuri analoge. Vezi în special despre această plantă şi despre alte cazuri înrudite, prof. Caspary, *Die Nuphar*, în *Abhandlungen Naturwissenschaftlicher Gesellschaft zu Halle*, vol. XI, 1870, p. 40, 78.

118) *Bastarderzeugung*, p. 565. Kölreuter (*Dritte Fortsetzung*, p. 73, 87 şi 119) arată de asemenea că atunci cînd două specii una simplă şi cealaltă bătută, sînt încrucişate, hibrizii manifestă o extrem de mare tendinţă de a produce flori bătute.

119) *Teoria della Riproduzione Veg.*, 1816, p. 73.

120) *Bastarderzeugung*, p. 573.

121) *Ibidem*, p. 527.

remarcat puternica tendinţă a hibrizilor de a creşte prin rădăcini, stoloni sau lăstari. Avînd în vedere că plantele hibride, care prin natura lor sînt mai mult sau mai puţin sterile, tind astfel să producă flori bătute ; că au părţile care includ sămînţa, adică fructul, perfect dezvoltate, chiar cînd nu conţin nici o sămînţă ; că uneori produc rădăcini gigantice ; că tind aproape invariabil să crească în mare măsură prin lăstari şi alte mijloace analoge. Ţinînd seama de aceasta şi cunoscînd din numeroasele fapte prezentate în primele părţi ale acestui capitol că, expuse unor condiţii anormale, aproape toate organismele tind să devină mai mult sau mai puţin sterile, se pare că ipoteza cea mai probabilă este că la plantele de cultură, sterilitatea constitue cauza stimulatoare, iar florile bătute, fructele suculente fără seminţe şi, în unele cazuri, organele vegetative foarte dezvoltate etc. sînt rezultate indirecte, care, în cele mai multe cazuri, sînt mult sporite de către om printr-o continuă selecţie.

CAPITOLUL al XIX-lea

REZUMATUL ULTIMELOR PATRU CAPITOLE, CU OBSERVAŢII ASUPRA HIBRIDĂRII

Despre efectele încrucişării — Influenţa domesticirii asupra fecundităţii — Încrucişarea între indivizii îndeaproape înrudiţi — Rezultatele favorabile şi dăunătoare ale condiţiilor de viaţă modificate — Varietăţile încrucişate care nu sînt invariabil fecunde — Diferenţa de fecunditate între specii şi varietăţi încrucişate — Concluzii în legătură cu hibridarea — Explicaţii în legătură cu hibridarea, prin progenitura nelegitimă a plantelor heterostile — Sterilitatea speciilor încrucişate datorită unor diferenţieri limitate la sistemul reproductiv, neacumulate prin selecţie naturală — Motive pentru care varietăţile domestice nu sînt reciproc sterile — Prea marea importanţă dată diferenţei de fecunditate între specii încrucişate şi varietăţi încrucişate — Concluzie.

S-a arătat în capitolul al XV-lea că atunci cînd indivizi de aceeaşi varietate sau chiar de varietăţi distincte sînt lăsaţi să se încrucişeze liber se obţine în cele din urmă o uniformitate a caracterelor. Un număr redus de caractere sînt totuşi incapabile de a fuziona. Acestea sînt însă fără importanţă, fiind deseori de o natură semimonstruoasă şi apărînd brusc. Deci, pentru a menţine pure rasele noastre domestice sau pentru a le ameliora prin selecţie metodică, este necesar în mod evident ca ele să fie ţinute separat. Totuşi, după cum vom vedea într-un capitol viitor, un întreg grup de indivizi poate fi modificat treptat prin selecţie inconştientă, fără a-i separa în loturi distincte. Unele rase domestice au fost deseori modificate intenţionat prin una sau două încrucişări cu vreo rasă înrudită sau, uneori, chiar prin încrucişări repetate cu rase foarte deosebite; dar în aproape toate aceste cazuri, o selecţie continuată timp îndelungat şi cu grijă a fost absolut necesară, datorită variabilităţii excesive a descendenţilor încrucişaţi, cauzată la rîndul ei de principiul reversiunii. Totuşi, în cîteva cazuri, metişii au conservat un caracter uniform de la prima lor apariţie.

Atunci cînd două varietăţi sînt lăsate să se încrucişeze liber, iar una este mult mai numeroasă decît cealaltă, prima va absorbi în cele din urmă pe cea

de-a doua. Dacă ambele varietăţi ar exista în număr aproape egal, este probabil că va trece un timp considerabil pînă la dobîndirea unui caracter uniform, iar caracterul realizat în cele din urmă va depinde în mare măsură de dominanţa în transmitere şi de condiţiile de viaţă. Într-adevăr, natura acestor condiţii va favoriza în general o varietate mai mult decît pe cealaltă, astfel că va intra în joc un fel de selecţie naturală. Afară de cazul în care descendenţii încrucişaţi ar fi sacrificaţi de om fără cea mai mică discriminare, va intra într-o oarecare măsură în acţiune şi o selecţie nemetodică. Din aceste consideraţii putem deduce că atunci cînd două sau mai multe specii înrudite îndeaproape au intrat pentru prima dată în posesia aceluiaşi trib, încrucişarea lor nu a influenţat caracterul descendenţilor din generaţiile viitoare într-o măsură atît de mare pe cît s-a presupus deseori, deşi în unele cazuri a avut probabil un efect considerabil.

Ca regulă generală, domesticirea sporeşte fecunditatea animalelor şi plantelor. Ea elimină tendinţa spre sterilitate comună speciilor luate pentru prima oară din starea naturală şi încrucişate. Nu avem nici o dovadă directă asupra acestui din urmă punct. Cunoscînd că rasele noastre de cîini, vite, porci etc. descind aproape fără îndoială din forme primitive distincte; şi cum aceste rase sînt astăzi pe deplin fecunde între ele sau cel puţin incomparabil mai fecunde decît majoritatea speciilor încrucişate, putem accepta această concluzie cu toată încrederea.

Au fost prezentate din belşug dovezi că încrucişarea sporeşte mărimea, vigoarea şi fecunditatea descendenţilor. Aceasta este valabil atunci cînd nu a existat o încrucişare anterioară în cadrul unei înrudiri apropiate, şi se aplică indivizilor de aceeaşi varietate însă aparţinînd unor familii diferite, precum şi unor varietăţi, subspecii sau chiar specii distincte. În acest din urmă caz, cu toate că dimensiunea creşte, fecunditatea scade, însă creşterea taliei, vigorii şi rezistenţei multor hibrizi nu poate fi explicată numai pe baza principiului compensării prin inactivitatea sistemului reproductiv. Unele plante spontane, altele cultivate şi altele de origine hibridă, deşi perfect sănătoase, pot fi total autosterile; şi la asemenea plante fecunditatea poate fi provocată numai prin încrucişarea cu alţi indivizi de aceeaşi specie sau de o specie distinctă.

Pe de altă parte, încrucişarea îndelungată între rudele cele mai apropiate reduce vigoarea constituţională, precum şi mărimea şi fecunditatea descendenţilor, ducînd uneori la malformaţiuni, dar nu neapărat la o înrăutăţire a formei sau structurii. Această deficienţă în fecunditate arată că rezultatele dăunătoare ale încrucişării sînt independente de sporirea tendinţelor morbide comune ambilor părinţi, cu toate că această sporire este, fără îndoială, deseori foarte dăunătoare. Părerea noastră că încrucişarea între indivizi înrudiţi îndeaproape are urmări dăunătoare se bizuie într-o anumită măsură pe practica unor crescători cu experienţă, în special a acelora care au crescut multe animale din rase care se înmulţesc repede; se bizuie însă de asemenea pe mai multe experienţe înregistrate cu grijă. La unele animale se poate aplica timp îndelungat fără dezavantaje încrucişarea între indivizi îndeaproape înrudiţi, prin selecţia indivizilor celor mai viguroşi şi sănătoşi; dar mai devreme sau mai tîrziu urmează efectele dăunătoare. Acestea survin însă atît de încet şi treptat, încît scapă uşor observaţiei, dar pot fi recunoscute prin modul aproape instantaneu

în care mărimea, vigoarea constituţiei şi fecunditatea sînt recîştigate, atunci cînd animalele care au fost încrucişate timp îndelungat în cadrul rudeniei apropiate sînt încrucişate cu o familie distinctă.

Aceste două mari clase de fapte, şi anume avantajele rezultate din încrucişare şi dezavantajele rezultate din încrucişarea dintre indivizi înrudiţi îndeaproape, împreună cu consideraţiile asupra nenumăratelor adaptări de pretutindeni din natură care determină, favorizează sau cel puţin permit o împreunare întîmplătoare a unor indivizi distincţi, duc la concluzia că există o lege a naturii ca organismele să nu se autofecundeze la infinit. Această lege a fost sugerată pentru prima oară în mod clar de Andrew Knight[1]), în 1799, în legătură cu plantele şi nu mult după aceea, Kölreuter, un observator perspicace, după ce arată cît de bine *Malvaceae*-le sînt adaptate încrucişării, se întreabă „an id aliquid in recessu habeat, quod hujuscemodi flores nunquam proprio suo pulvere, sed semper eo aliarum suae speciei impregnentur, merito quaeritur? Certe natura nil facit frustra*). Avînd în vedere cîte organe rudimentare şi inutile există, ne putem îndoi de cele spuse de Kölreuter, în sensul că natura nu face nimic în zadar. Este totuşi incontestabil că argumentul dedus din nenumăratele dispozitive care favorizează încrucişarea este de cea mai mare greutate. Rezultatul cel mai important al acestei legi este că ea duce la uniformizarea caracterului indivizilor de aceeaşi specie. În cazul unor hermafrodiţi, care probabil se încrucişează reciproc numai la lungi intervale de timp, precum şi în cazul animalelor unisexuate care, trăind în localităţi oarecum separate, nu se pot întîlni şi împerechea decît în mod întîmplător, vigoarea şi fecunditatea sporită a descendenţilor încrucişaţi va tinde în cele din urmă să producă o uniformitate de caracter. Dacă trecem însă de limitele aceleiaşi specii, încrucişarea liberă este împiedicată de legea sterilităţii.

În căutarea de fapte care ar putea elucida cauza efectelor favorabile ale încrucişării şi a efectelor dăunătoare ale încrucişării între indivizi înrudiţi îndeaproape, am văzut că există mai întîi o părere veche şi foarte răspîndită, că animalele şi plantele profită din modificări neînsemnate în condiţiile lor de viaţă; şi s-ar părea că, într-un fel oarecum analog, germenul este stimulat în mod mai eficace de către elementul masculin provenit de la un individ distinct, deci uşor modificat în natura sa, decît de acel provenit de la un mascul avînd exact aceeaşi constituţie. Pe de altă parte, s-au prezentat numeroase fapte care au arătat că atunci cînd animalele sînt supuse captivităţii pentru prima dată chiar în ţara lor de origine, deşi li se acordă multă libertate, funcţiunile reproducătoare le sînt deseori mult slăbite sau complet anulate. Unele grupuri de animale sînt mai afectate decît altele, însă după cît se pare cu excepţii capricioase la fiecare grup. Unele animale nu se împerechează decît rareori sau nicio-

[1]) *Transactions Phil. Soc.*, 1799, p. 202. Pentru Kölreuter, vezi *Mém. de l'Acad. de St. Pétersbourg*, vol. III, 1809 (publicat în 1811), p. 197. Citind remarcabila lucrare a lui C. K. Sprengel, *Das entdeckte Geheimnis* etc., 1793, este interesant de a observa cît de des acest observator extraordinar de perspicace nu a înţeles întreaga însemnătate a structurii florilor pe care a descris-o atît de bine, neînţelegerea rezultînd din cauză că nu avea permanent în vedere cheia problemei, adică folosul obţinut din încrucişarea plantelor individuale distincte.

*) „Este destul să se pună problema dacă nu se ascunde ceva îm dosul faptului că florile de acelaşi gen nu se fecundează cu polen propriu, ci se fecundează întotdeauna cu polenul altor flori din propriile lor specii. Este sigur că natura nu face nimic în zadar" (*N. trad.*).

dată în captivitate; altele se împerechează uşor, dar niciodată nu concep sau numai rareori. Caracterele secundare masculine, funcţiunile şi instinctele materne sînt uneori afectate. La plante s-au observat cazuri analoge atunci cînd au început să fie cultivate pentru prima dată. Probabil că florile noastre bătute, fructele suculente fără seminţe şi în unele cazuri tuberculii foarte dezvoltaţi etc. le datorăm sterilităţii incipiente de natura arătată mai sus, combinată cu o nutriţie abundentă. Animalele care au fost domesticite timp îndelungat şi plantele cultivate de mult timp pot rezista, în general, unor mari schimbări ale condiţiilor lor de viaţă, cu o fecunditate nealterată, deşi atît animalele, cît şi plantele sînt uneori uşor afectate. La animale, capacitatea oarecum rară de a se reproduce uşor în captivitate, împreună cu utilitatea lor, au determinat în mare măsură rasele care au fost domesticite.

În nici un caz nu putem spune cu precizie care este cauza fecundităţii reduse a unui animal cînd este capturat pentru prima dată sau a unei plante cînd este cultivată pentru întîia oară; putem deduce numai că această cauză rezidă într-o modificare de un anumit fel ale condiţiilor naturale de viaţă. Remarcabila susceptibilitate a sistemului reproducător la asemenea modificări — o susceptibilitate neîntîlnită la vreun alt organ — se pare că are o mare influenţă asupra variabilităţii, după cum vom vedea într-un capitol viitor.

Este imposibil să nu fii impresionat de dublul paralelism dintre cele două clase de fapte la care tocmai s-a făcut aluzie. Pe de o parte, micile modificări în condiţiile de viaţă şi încrucişări între forme sau varietăţi uşor modificate sînt folositoare în ceea ce priveşte fecunditatea şi vigoarea constituţională. Pe de altă parte, modificările mai însemnate sau de o natură diferită ale condiţiilor de viaţă şi încrucişările între forme care au fost încet, dar mult modificate de cauze naturale — cu alte cuvinte între specii — sînt foarte dăunătoare în ceea ce priveşte sistemul reproducător şi, într-un număr de cazuri, în ceea ce priveşte vigoarea constituţională. Poate acest paralelism să fie întîmplător? Nu cumva indică mai curînd o legătură reală oarecare? După cum un foc se stinge dacă nu e aţîţat, tot astfel, după Herbert Spencer, forţele vitale tind în mod continuu spre o stare de echilibru, dacă nu sînt tulburate sau reînoite prin acţiunea altor forţe.

Într-un mic număr de cazuri varietăţile tind să se menţină distincte, din cauza epocii lor diferite de reproducere, din cauza deosebirilor mari de talie sau din cauza preferinţei sexuale. Însă încrucişarea de varietăţi nu numai că nu se reduce, ci în general sporeşte fecunditatea primei împreunări şi a descendenţilor metişi. Nu ştim în mod pozitiv dacă toate varietăţile domestice care se deosebesc într-o mai mare măsură sînt invariabil foarte fecunde atunci cînd sînt încrucişate. Ar fi nevoie de mult timp şi multă osteneală pentru experienţele necesare şi survin multe greutăţi, cum ar fi descendenţa diferitelor rase din specii iniţial distincte şi îndoielile dacă anumite forme ar trebui să fie clasate ca specii sau ca varietăţi. Totuşi, marea experienţă a crescătorilor practicieni dovedeşte că marea majoritate a varietăţilor — chiar dacă ulterior unele s-ar dovedi a nu fi în mod nelimitat fecunde *inter se* — sînt cu mult mai fecunde cînd sînt încrucişate, decît covîrşitoarea majoritate a speciilor naturale înrudite îndeaproape. Au fost prezentate totuşi cîteva cazuri remarcabile, din sursa unor excelenţi observatori, care arată că la plante, anumite forme care

trebuie să fie clasate neîndoielnic drept varietăţi, produc mai puţine seminţe cînd sînt încrucişate, decît este firesc pentru specia parentală. Forţele reproducătoare ale altor varietăţi au fost modificate în aşa măsură încît, atunci cînd sînt încrucişate cu o specie distinctă, ele sînt fie mai fecunde fie mai puţin fecunde decît părinţii lor.

Cu toate acestea, rămîne incontestabil că varietăţile domesticite de animale şi plante, care diferă foarte mult ca structură una de alta, dar care descind fără îndoială din aceeaşi specie iniţială, ca rasele de găini, porumbei, multe legume şi o mulţime de alte organisme domesticite, sînt extrem de fecunde cînd sînt încrucişate; şi aceasta pare să formeze o adevărată barieră de netrecut între varietăţile domestice şi speciile naturale. Dar, după cum voi încerca să arăt acum, deosebirea nu este atît de mare şi copleşitor de importantă pe cît s-ar părea la prima vedere.

DESPRE DEOSEBIREA DE FECUNDITATE ÎNTRE VARIETĂŢI ŞI SPECII ÎNCRUCIŞATE

În această lucrare nu este locul potrivit pentru a trata pe larg subiectul hibridizării, despre care am prezentat în *Originea speciilor* un rezumat destul de complet. Voi enumera aici pur şi simplu concluziile generale pe care se poate conta şi care sînt în legătură cu problema noastră de faţă.

În primul rînd, legile care guvernează producerea de hibrizi sînt identice, sau aproape identice, în regnul vegetal şi cel animal.

În al doilea rînd, sterilitatea speciilor distincte, atunci cînd sînt împreunate pentru prima dată, precum şi aceea a descendenţilor lor hibrizi, trece în mod treptat, printr-un număr aproape infinit de trepte, de la zero, atunci cînd ovulul nu este niciodată fecundat şi nu se formează niciodată vreo capsulă de seminţe, pînă la completa fecunditate. Nu putem evita concluzia că anumite specii sînt complet fecunde atunci cînd sînt încrucişate, decît hotărîndu-ne să calificăm drept varietăţi toate formele care sînt pe deplin fecunde. Acest înalt grad de fecunditate este însă rar. Totuşi, plantele care au fost supuse unor condiţii nenaturale sînt uneori modificate în mod atît de deosebit, încît sînt mult mai fecunde cînd sînt încrucişate cu o specie distinctă decît atunci cînd sînt fecundate de propriul lor polen. Succesul în efectuarea unei prime împreunări între două specii şi fecunditatea hibrizilor lor depinde într-o măsură foarte mare de condiţiile favorabile de viaţă. Sterilitatea înnăscută a hibrizilor din aceeaşi ascendenţă sau crescuţi din aceeaşi capsulă de seminţe, deseori diferă mult în grad.

În al treilea rînd, gradul de sterilitate la o primă încrucişare între două specii nu corespunde întotdeauna întocmai aceluia al descendenţilor lor hibrizi. Astfel, se cunosc multe cazuri de specii care pot fi încrucişate cu uşurinţă, dar care produc hibrizi excesiv de sterili şi dimpotrivă, unele care nu pot fi încrucişate decît cu mare greutate, dar care produc hibrizi destul de fertili. Acesta este un fapt inexplicabil în concepţia că speciile au fost înzestrate în mod special cu sterilitate reciprocă pentru a fi menţinute distincte.

În al patrulea rînd, gradul de sterilitate diferă deseori la două specii încrucişate reciproc. Astfel, prima poate fecunda uşor pe cea de a doua, însă aceasta

din urmă poate fi incapabilă, după sute de încercări, de a fecunda pe prima. De asemenea, hibrizii produşi din încrucişări reciproce între aceleaşi două specii diferă uneori de gradul sterilităţii lor. Aceste cazuri sînt de asemenea complet inexplicabile după concepţia că sterilitatea este o înzestrare specială.

În al cincilea rînd, gradul de sterilitate al primelor încrucişări şi al hibrizilor corespunde într-o anumită măsură cu afinitatea generală sau sistematică a formelor care sînt împreunate. Astfel, speciile ce aparţin unor genuri distincte numai rareori pot fi încrucişate, iar cele aparţinînd unor familii distincte, niciodată. Paralelismul este totuşi departe de a fi complet, pentru că o mulţime de specii înrudite îndeaproape nu se împreunează sau se împreunează cu extremă greutate, pe cînd alte specii, foarte diferite una de alta, pot fi încrucişate cu perfectă uşurinţă. Şi dificultatea [încrucişării] nu depinde nici de diferenţe constituţionale obişnuite, pentru că, plante anuale şi perene, arbori cu frunze căzătoare sau veşnic verzi, plante ce înfloresc la anotimpuri diferite, plante din staţiuni diferite şi plante care vegetează în climatele cele mai opuse, pot fi deseori încrucişate. Se pare că greutatea sau uşurinţa [încrucişării] depinde exclusiv de constituţia sexuală a speciilor care sînt încrucişate, sau de afinitatea lor sexuală electivă, adică „*Wahlverwandschaft*" a lui Gärtner. Cunoscînd că speciile nu sînt modificate decît rareori sau niciodată numai în ce priveşte un singur caracter, fără ca în acelaşi timp să fie modificate multe alte caractere şi deoarece afinitatea sistematică include toate asemănările şi deosebirile vizibile, orice diferenţă în constituţia sexuală dintre două specii este, natural, în relaţie mai mult sau mai puţin strînsă cu poziţia lor sistematică.

În al şaselea rînd, este posibil ca la prima încrucişare sterilitatea speciilor şi aceea a hibrizilor să depindă într-o anumită măsură de cauze distincte. La speciile pure, organele reproducătoare sînt în perfectă condiţie, pe cînd la hibrizi ele sînt deseori vizibil degenerate. Un embrion hibrid, care are ceva din constituţia tatălui şi a mamei sale, este supus la condiţii nenaturale atîta timp cît e hrănit în uter, în ouă, sau în sămînţa formei materne şi cunoscînd că condiţiunile nenaturale produc deseori sterilitate, organele reproducătoare ale hibridului pot fi afectate în mod definitiv la această vîrstă timpurie. Această cauză nu are însă nici o legătură cu sterilitatea primelor împreunări. Numărul micşorat de descendenţi din primele împreunări poate rezulta deseori, cum este uneori cu siguranţă cazul, din moartea prematură a celor mai mulţi dintre embrionii hibrizi. Vom vedea însă imediat că există, după cît se pare, o lege de o natură necunoscută care face ca descendenţii din împreunări nefertile să fie ei înşişi mai mult sau mai puţin sterili; şi asta e tot ce se poate spune în prezent.

În al şaptelea rînd, hibrizii şi metişii prezintă, cu acea mare excepţie a fecundităţii, cea mai izbitoare concordanţă în toate celelalte privinţe şi anume în legile asemănării lor cu cei doi părinţi, în tendinţa lor de reversiune, în variabilitatea lor şi în absorbirea lor prin încrucişări repetate de vreuna din formele parentale.

După ce am ajuns la aceste concluzii, am fost îndemnat să cercetez un subiect care elucidează în mod considerabil problema hibridizării şi anume fecunditatea plantelor heterostile sau dimorfe şi trimorfe, atunci cînd sînt unite

ilegitim. Am avut de mai multe ori ocazia să mă refer la aceste plante şi pot da aci un scurt rezumat al observaţiilor mele.

Mai multe plante, aparţinînd unor ordine distincte, prezintă două forme care există în număr aproape egal şi care nu diferă decît prin organele lor reproducătoare, o formă fiind longistilă cu stamine scurte, iar cealaltă brevistilă şi cu stamine lungi, ambele avînd grăunţii de polen de dimensiuni diferite. La plantele trimorfe există trei forme care de asemenea se deosebesc prin lungimea pistilelor şi a staminelor lor, prin dimensiunea şi culoarea grăunţilor de polen, precum şi în alte cîteva privinţe ; deoarece la fiecare din aceste trei forme există două feluri de stamine, sînt în total şase feluri de stamine şi trei feluri de pistile. Aceste organe sînt astfel proporţionate în lungime unul faţă de altul, încît la oricare din cele două forme, o jumătate din stamine stau la acelaşi nivel cu stigmatul celei de a treia forme. Am arătat — şi rezultatul a fost confirmat şi de alţi observatori — că pentru a obţine o deplină fecunditate la aceste plante, este necesar ca stigmatul uneia din forme să fie fecundat cu polen luat de la staminele de înălţime corespunzătoare de la cealaltă formă. Aşadar, la speciile dimorfe două împreunări, care pot fi numite legitime, sînt complet fecunde şi două, care pot fi ilegitime, sînt mai mult sau mai puţin sterile. La speciile trimorfe, şase împreunări sînt legitime, sau complet fecunde şi douăsprezece nelegitime şi mai mult sau mai puţin sterile [2]).

Sterilitatea care poate fi observată la diferite plante dimorfe şi trimorfe atunci cînd acestea sînt fecundate nelegitim, adică cu polen luat de la stamine care nu corespund cu lungimea pistilului, diferă mult în grad, putînd ajunge pînă la o sterilitate completă şi absolută, exact în acelaşi fel cum se întîmplă la încrucişarea între specii distincte. După cum gradul de sterilitate din acest din urmă caz depinde foarte mult de condiţiile de viaţă mai mult sau mai puţin favorabile, la fel am constatat şi la împreunările nelegitime. Se ştie foarte bine că dacă pe stigmatul unei flori se pune polen de la o specie distinctă şi dacă ulterior, chiar după un interval considerabil de timp, se aplică pe acelaşi stigmat propriul său polen, acţiunea acestuia este atît de puternic dominantă, încît în general ea anihilează efectul polenului străin : acelaşi este cazul şi cu polenul diverselor forme ale aceleiaşi specii, polenul legitim fiind puternic dominant faţă de polenul nelegitim, atunci cînd ambele feluri de polen sînt aplicate pe acelaşi stigmat. Am verificat aceasta fecundînd mai multe flori, mai întîi nelegitim, iar după douăzeci şi patru de ore legitim, cu polen luat de la o varietate colorată într-un fel deosebit şi toate plantele obţinute erau similar colorate ; aceasta arată că polenul legitim, deşi aplicat cu douăzeci şi patru de ore mai tîrziu, a distrus complet sau a împiedicat acţiunea polenului nelegitim aplicat anterior. De asemenea, după cum la efectuarea încrucişărilor reciproce între aceleaşi două specii există uneori o mare diferenţă între rezultate, acelaşi lucru se întîmplă şi la plantele trimorfe. Aşa de exemplu, forma mezostilă de *Lythrum salicaria* a putut fi fecundată nelegitim cu cea mai mare uşurinţă cu polenul de pe staminele mai lungi ale formei brevistile, producînd multe seminţe, dar

---

[2]) Observaţiile mele *On the Character and the hybrid-like nature of the Offspring from the illegitimate Union of Dimorphic and Trimorphic Plants* au fost publicate în *Journal of Linnaean Soc.*, vol. X, p. 393. Rezumatul prezentat aci este aproape acelaşi care a apărut în ediţia a 6-a a lucrării *Origin of Species*.

forma brevistilă nu a produs nici o singură sămînţă cînd a fost fecundată [cu polenul] de pe staminele mai lungi ale formei mezostile.

În toate aceste privinţe, formele aceleiaşi specii bune împreunate nelegitim, se comportă în absolut acelaşi fel ca şi două specii distincte atunci cînd sînt încrucişate. Aceasta m-a îndemnat să observ cu băgare de seamă, timp de patru ani, multe plante din sămînţă, obţinute din mai multe împreunări nelegitime. Rezultatul principal este că aceste plante, aşa-numite nelegitime, nu sînt complet fecunde. Este posibil ca din specii dimorfe să se obţină plante nelegitime atît longistile cît şi brevistile, iar din plante trimorfe, toate trei formele nelegitime. Acestea pot fi apoi corect împreunate într-un mod legitim. O dată ce s-a făcut acest lucru, nu există nici un motiv aparent ca ele să nu producă tot atît de multe seminţe ca şi părinţii lor, cînd au fost legitim fecundaţi. Totuşi, lucrurile nu se întîmplă aşa, plantele fiind toate nefertile, însă în grad diferit, unele fiind în aşa măsură şi atît de iremediabil sterile, încît nu au produs timp de patru ani nici o singură sămînţă sau măcar o capsulă. Aceste plante nelegitime, care sînt atît de sterile, deşi au fost împreunate reciproc în mod legitim, pot fi comparate în mod strict cu hibrizii cînd sînt încrucişaţi *inter se*; şi este bine cunoscut cît de sterili sînt în general aceştia.

Pe de altă parte, cînd un hibrid este încrucişat cu vreuna din speciile parentale pure, sterilitatea este de obicei mult redusă şi tot astfel este cînd o plantă nelegitimă este fecundată de o plantă legitimă. După cum sterilitatea hibrizilor nu este întotdeauna în legătură cu greutatea realizării primei încrucişări dintre două specii parentale, tot astfel s-a constatat că sterilitatea anumitor plante nelegitime era neobişnuit de mare, pe cînd sterilitatea împreunării din care ele au provenit nu era nicidecum accentuată. La hibrizii obţinuţi din aceeaşi capsulă, gradul de sterilitate are o variabilitate înnăscută ; acelaşi lucru se observă în mod pronunţat şi la plantele nelegitime. În sfîrşit, mulţi hibrizi înfloresc abundent şi persistent, pe cînd alţi hibrizi, mai sterili, produc puţine flori şi sînt nişte pitici slabi şi prăpădiţi. Cazuri exact similare se produc şi la descendenţii nelegitimi ai diferitelor plante dimorfe şi trimorfe.

Cu toate că există cea mai completă identitate între plantele nelegitime şi hibrizi în ceea ce priveşte caracterul şi comportarea, aproape că nu este exagerat de a susţine că plantele nelegitime sînt hibrizi, produşi însă în cadrul aceleiaşi specii prin împreunarea nepotrivită a anumitor forme, pe cînd hibrizii obişnuiţi sînt produşi dintr-o împreunare nepotrivită între aşa-numitele specii distincte. Am văzut deja că există, în toate privinţele, cea mai mare asemănare între primele împreunări nelegitime şi primele încrucişări între specii distincte. Aceasta va deveni poate mai evident printr-un exemplu : să presupunem că un botanist a găsit două varietăţi bine caracterizate (şi asemenea varietăţi există) aparţinînd formei longistile de *Lythrum salicaria* trimorfă şi că a hotărît să încerce ca prin încrucişare să determine dacă nu cumva aceste varietăţi sînt de fapt specii distincte. El ar constata că acestea nu au produs decît aproximativ o cincime din numărul normal de seminţe şi că s-au comportat, în toate celelalte privinţe arătate mai sus, ca şi cînd ar fi fost două specii distincte. Însă pentru a fi sigur de aceasta, el va creşte plante din seminţele presupus hibridizate şi ar constata că acestea sînt nişte pitici prăpădiţi şi complet sterili, comportîndu-se în toate celelalte privinţe ca hibrizi obişnuiţi. El

ar putea să susţină atunci că a dovedit efectiv, în concordanţă cu părerea generală, că cele două varietăţi ale sale sînt specii tot atît de bune şi de distincte ca şi oricare altele pe lume; ar fi însă complet greşit.

Faptele arătate mai sus în legătură cu plantele dimorfe şi trimorfe sînt importante, întrucît ele ne arată în primul rînd că proba fiziologică a fecundităţii reduse, atît la primele încrucişări cît şi la hibrizi, nu formează un criteriu al deosebirii speciilor; în al doilea rînd, pentru că putem conchide că există o legătură necunoscută care uneşte sterilitatea împreunărilor nelegitime cu aceea a descendenţilor lor nelegitimi şi sîntem îndemnaţi să extindem acelaşi punct de vedere asupra primelor încrucişări şi asupra hibrizilor; în al treilea rînd, pentru că găsim — şi aceasta îmi pare a fi de o importanţă specială — că pot exista două sau trei forme ale aceleiaşi specii care să nu difere sub absolut nici un aspect în structură sau constituţie, în legătură cu condiţiile exterioare şi totuşi să fie sterile cînd sînt împreunate în anumite feluri. Într-adevăr, trebuie să ne reamintim că împreunarea elementelor sexuale ale indivizilor de aceeaşi formă, de exemplu a două forme longistile, este aceea care determină sterilitatea, pe cînd împreunarea elementului sexual propriu a două forme distincte este fecundă. Aşadar, la prima vedere cazul apare exact contrariu faţă de ceea ce se întîmplă la împreunările obişnuite între indivizii aceleiaşi specii şi la încrucişările dintre specii distincte. Este totuşi îndoielnic dacă aceasta este într-adevăr aşa, însă nu voi insista asupra acestui subiect obscur.

Din examinarea plantelor dimorfe şi trimorfe putem totuşi deduce ca probabil că sterilitatea speciilor distincte încrucişate şi a progeniturii lor hibride, depinde exclusiv de natura elementelor lor sexuale şi nu de vreo deosebire în structura sau constituţia lor generală. Sîntem conduşi, de asemenea, la aceeaşi concluzie dacă luăm în consideraţie acele încrucişări reciproce în care masculul unei specii nu poate fi împreunat, sau numai cu mare greutate se poate împreuna cu femela unei a doua specii, în timp ce încrucişarea inversă poate fi efectuată cu cea mai mare uşurinţă. Gärtner, acel excelent observator, a conchis de asemenea că atunci cînd sînt încrucişate, speciile sînt sterile datorită diferenţelor limitate la sistemele lor reproducătoare.

În baza principiului după care este necesar ca omul să-şi ţină separat varietăţile sale domestice în timp ce le selecţionează şi le ameliorează, ar fi desigur folositor varietăţilor în stare naturală, adică speciilor incipiente, dacă ele ar evita contopirea, fie prin aversiune sexuală, fie prin sterilitate reciprocă. Ca urmare, atît mie cît şi altora ne-a părut la un moment dat probabil că această sterilitate s-ar fi dobîndit prin selecţiune naturală. Din acest punct de vedere trebuie să presupunem că o nuanţă de fecunditate mai redusă a apărut mai întîi în mod spontan, ca oricare altă modificare, la anumiţi indivizi ai unei specii cînd au fost încrucişaţi cu alţi indivizi ai aceleiaşi specii şi că apoi, neînsemnate grade succesive de sterilitate, fiind avantajoase, s-au acumulat cu încetul. Aceasta apare cu atît mai probabil dacă admitem că diferenţele structurale dintre formele de plante dimorfe şi trimorfe, cum ar fi lungimea şi curbura pistilului etc., au fost coadaptate prin selecţiune naturală. Într-adevăr, dacă se admite aceasta, aproape că nu putem evita extinderea aceleiaşi concluzii la sterilitatea reciprocă. De altfel, sterilitatea poate fi dobîndită prin selecţiune naturală pentru alte foarte diferite scopuri, ca

la insectele asexuate în legătură cu economia lor socială. În cazul plantelor, florile marginale ale inflorescenţei de Călin (*Viburnum opulus*) şi acelea de la vîrful spicului de Ceapa ciorii (*Muscari connosum*) au devenit bătătoare la ochi şi, după cît se pare, în consecinţă sterile, pentru ca insectele să poată descoperi uşor şi vizita florile fertile. Dacă încercăm însă să aplicăm principiul selecţiei naturale la dobîndirea sterilităţii reciproce de către specii distincte, ne izbim de mari greutăţi. În primul rînd, se poate observa că în regiuni separate trăiesc deseori grupuri de specii sau de o singură specie, care cînd sînt aduse la un loc şi încrucişate, se constată că sînt mai mult sau mai puţin sterile. Este însă clar că nu ar fi fost nici un avantaj pentru asemenea specii separate să devină reciproc sterile şi în consecinţă aceasta nu s-ar fi putut realiza prin selecţie naturală. S-ar putea însă argumenta că dacă o specie devine sterilă cu vreun anume compatriot, sterilitatea cu alte specii ar urma ca o consecinţă necesară. În al doilea rînd, este tot atît de contrariu teoriei selecţiei naturale ca şi teoriei creaţiei speciale, că la încrucişări reciproce elementul masculin al unei forme să devină nefecund cu o a doua formă, pe cînd, în acelaşi timp, elementul masculin al acestei a doua forme să fie în măsură să fecundeze uşor prima formă ; această situaţie specială a sistemului reproducător nu ar fi putut în nici un caz fi folositoare oricăreia din cele două specii.

Examinînd probabilitatea ca selecţia naturală să fi intrat în acţiune făcînd ca speciile să devină reciproc sterile, se va constata că una din cele mai mari dificultăţi constă în existenţa numeroaselor gradaţii treptate de la fertilitatea uşor redusă pînă la sterilitatea absolută. În baza principiului explicat mai sus, se poate admite că o specie incipientă ar beneficia, dacă prin încrucişarea cu forma ei parentală sau cu vreo altă varietate, ar fi devenit într-o mică măsură sterilă, pentru că în acest fel ar fi produşi mai puţin descendenţi bastarzi şi înrăutăţiţi, care să-şi amestece sîngele cu noile specii în curs de formare. Acela care îşi va da însă osteneala să reflecteze asupra treptelor prin care acest grad de sterilitate ar putea fi ridicat prin selecţie naturală la acel grad mai înalt, comun atît de multor specii, şi generalizat la speciile care s-au diferenţiat la rangul de gen sau familie, va găsi acest subiect extraordinar de complex. După o matură reflecţiune am impresia că aceasta nu s-a putut realiza prin selecţie naturală. Să luăm cazul oricăror două specii care atunci cînd sînt încrucişate produc descendenţi puţini şi sterili. Ce a putut oare să fi favorizat supravieţuirea acelor indivizi care sînt dotaţi, din întîmplare, într-o măsură puţin mai mare cu nefecunditate reciprocă şi care s-au apropiat astfel cu un mic pas de sterilitatea absolută? Totuşi, dacă se aplică teoria selecţiei naturale, un asemenea pas trebuie să se fi produs în mod continuu la multe specii, pentru că o mulţime sînt reciproc complet sterile. La insectele sterile, asexuate, avem motive de a crede că modificările în structura şi fecunditatea lor s-au acumulat cu încetul prin selecţie naturală, datorită faptului că în felul acesta s-a creat indirect un avantaj comunităţii căreia îi aparţineau, asupra altor comunităţi din aceeaşi specie. Dacă însă un animal oarecare care nu aparţine unei comunităţi sociale devine într-o mică măsură steril atunci cînd este încrucişat cu vreo altă varietate, el nu va beneficia în acest fel de vreun avantaj şi nici nu va transmite

indirect vreun avantaj altor indivizi de aceeaşi varietate, care să ducă astfel la conservarea lor.

Ar fi însă de prisos de a discuta această chestiune în detaliu, deoarece avem dovezi concludente că la plante, sterilitatea speciilor încrucişate se datoreşte cu siguranţă unui principiu oarecare, absolut independent de selecţia naturală. Gärtner şi Kölreuter au dovedit că în general la un mare număr de specii se poate forma o serie, de la speciile care cînd sînt încrucişate produc puţine seminţe, pînă la speciile care nu produc niciodată nici o singură sămînţă, fiind totuşi afectate de polenul anumitor alte specii, căci germenul se umflă. Este evident imposibil de a se selecţiona indivizii cei mai sterili care au şi încetat să producă seminţe, astfel că această culme a sterilităţii, cînd singur germenul este influenţat, nu a putut fi realizată prin selecţie, iar din faptul că legile care guvernează diferitele grade de sterilitate sînt atît de uniforme în întregul regn animal şi vegetal, putem deduce că, oricare ar fi ea, cauza este aceeaşi sau aproape aceeaşi în toate cazurile.

Dacă speciile nu au devenit reciproc sterile prin acţiunea cumulativă a selecţiei naturale şi, dacă din consideraţiile anterioare şi din altele mai generale putem conchide liniştiţi că ele nu au fost înzestrate cu acest caracter printr-un act de creaţie, trebuie să deducem că sterilitatea a survenit în mod incidental în cursul lentei lor formaţii în legătură cu alte modificări necunoscute în organizaţia lor. Prin apariţia întîmplătoare a unei însuşiri înţeleg cazuri de felul acelora cînd bunăoară diferite specii de animale şi plante sînt diferit influenţate de otrăvuri, la care nu sînt expuse în condiţii naturale, această diferenţă de susceptibilitate fiind evident legată de alte deosebiri necunoscute în organizaţia lor. De asemenea, însuşirea diferitelor soiuri de arbori de a putea fi altoite pe o specie, pe alta sau pe o a treia specie, diferă mult şi nu este de nici un folos acelor arbori, dar este legată de diferenţele structurale sau funcţionale în ţesutul lor lemnos. Nu trebuie să fim surprinşi de sterilitatea ce rezultă întîmplător din încrucişări între specii distincte, adică între descendenţii modificaţi ai unui strămoş comun, dacă ţinem seama cît de uşor este afectat sistemul reproducător de diferite cauze, deseori de modificări extrem de neînsemnate în condiţiile de viaţă, de încrucişări între indivizi prea îndeaproape înrudiţi, precum şi de alţi factori. Este bine să ne amintim cazuri ca acela de la *Passiflora alata*, care şi-a redobîndit autofecunditatea prin altoire cu o specie distinctă, apoi cazurile plantelor care normal sau anormal sînt autosterile, dar pot fi uşor fecundate prin polenul unei specii distincte şi în fine cazurile acelor exemplare de animale domestice care îşi manifestă reciproc incompatibilitatea sexuală.

Ajungem acum, în fine, la punctul propriu-zis al discuţiei : cum se face că — cu cîteva excepţii în cazul plantelor — varietăţile domesticite (ca acelea ale cîinelui, găinilor, porumbeilor, mai multor arbori fructiferi şi ale legumelor) care diferă mai mult unele de altele prin caracterele lor exterioare decît multe specii bune, sînt perfect fecunde, sau chiar excesiv de fecunde cînd sînt încrucişate, pe cînd speciile îndeaproape înrudite sînt aproape invariabil într-un anumit grad sterile? Putem da, într-o oarecare măsură, un răspuns satisfăcător acestei întrebări. Trecînd peste faptul că măsura în care două specii se deosebesc exterior nu este o indicaţie sigură a gradului de sterilitate reciprocă,

asemenea diferenţe neconstituind nici în cazul varietăţilor un indiciu sigur, ştim că la specii cauza sterilităţii constă exclusiv în diferenţierile constituţiei lor sexuale. Or, condiţiile la care au fost supuse animalele domesticite şi plantele cultivate au avut o tendinţă atît de redusă de a modifica sistemul reproducător în sensul de a conduce la sterilitate reciprocă, încît avem motive foarte puternice de a admite teoria direct opusă a lui Pallas, după care asemenea condiţii în general elimină această tendinţă, astfel că descendenţii domesticiţi ai speciilor care în starea lor naturală ar fi într-o oarecare măsură sterile, cînd sînt încrucişaţi, devin împreună perfect fertili. La plante, cultivarea este atît de departe de a imprima o tendinţă spre sterilitate reciprocă, încît în mai multe cazuri bine stabilite la care ne-am referit deseori, anumite specii au fost afectate într-un mod foarte diferit: astfel, ele au devenit autosterile, menţinîndu-şi în acelaşi timp capacitatea de a fecunda şi a fi fecundate de specii distincte. Dacă se admite teoria lui Pallas a eliminării sterilităţii prin domesticire îndelungată — şi ea poate fi cu greu respinsă — devine improbabil în cel mai înalt grad ca în mod normal condiţii similare să producă şi totodată să elimine aceeaşi tendinţă, cu toate că în anumite cazuri, la specii cu o constituţie specială, sterilitatea poate cîteodată să fie şi astfel produsă. Astfel, după părerea mea, putem să înţelegem de ce la animalele domesticite nu s-au produs varietăţi care să fie reciproc sterile şi de ce la plante nu se cunosc decît puţine cazuri asemănătoare, observate de Gärtner la anumite varietăţi de porumb şi *Verbascum*, de alţi experimentatori la varietăţi de dovleci şi pepeni, iar de Kölreuter la un soi de tutun.

În ceea ce priveşte varietăţile care au luat naştere în stare naturală, este aproape fără nădejde de a aştepta să se dovedească în mod direct că ele au devenit reciproc sterile. Dacă s-ar putea descoperi măcar o urmă de sterilitate, asemenea varietăţi ar fi ridicate de îndată, de aproape oricare naturalist, la rangul de specii distincte. Dacă, de exemplu, afirmaţia lui Gärtner că formele de scînteiuţă cu flori albastre şi roşii (*Anagallis arvensis*) sînt sterile cînd sînt încrucişate s-ar confirma pe deplin, presupun că toţi botaniştii care susţin acum pe diverse motive că aceste două forme sînt numai varietăţi nestabile, ar admite de îndată că ele sînt specii distincte.

Dificultatea reală a subiectului nostru de faţă nu constă, după cît îmi pare, în a găsi motivul pentru care varietăţile domestice nu au devenit reciproc sterile cînd sînt încrucişate, ci în a explica de ce aceasta s-a produs în mod atît de general la varietăţile naturale de îndată ce ele au fost modificate într-o măsură suficientă şi permanentă pentru a fi clasate drept specii. Sîntem departe de a cunoaşte în mod precis cauza; putem vedea însă, că datorită luptei lor pentru existenţă cu numeroşi concurenţi, speciile trebuie să fi fost supuse în cursul a lungi perioade de timp la condiţii de viaţă mai uniforme decît acelea la care au fost supuse varietăţile domestice şi aceasta poate foarte bine să fi determinat o mare diferenţă în rezultat. Într-adevăr, ştim cît de obişnuit animalele şi plantele sălbatice devin sterile, atunci cînd sînt luate din condiţiile lor naturale şi supuse captivităţii, iar funcţiunile reproducătoare ale organismelor care au trăit întotdeauna în condiţii naturale şi s-au modificat cu încetul în aceste condiţii, sînt probabil în acelaşi fel, excesiv de sensibile influenţei unei încrucişări nenaturale. Pe de altă parte, formele domesticite

care prin simplul fapt al domesticirii lor se dovedesc a nu fi fost iniţial foarte sensibile la modificări ale condiţiilor lor de viaţă şi care acum pot rezista în general cu fecunditatea nemicşorată la modificări repetate ale condiţiilor, ne-am putea aştepta să producă varietăţi, ale căror forţe reproducătoare să fie puţin expuse influenţei dăunătoare ale actului încrucişării cu alte varietăţi care au luat naştere în acelaşi fel.

După cît îmi pare, anumiţi naturalişti au pus recent prea mare accent pe diferenţa de fecunditate între varietăţi şi specii, cînd sînt încrucişate. Unele specii înrudite de arbori nu pot fi altoite unele pe altele, însă toate varietăţile pot fi astfel altoite. Unele animale sînt afectate într-un mod cu totul diferit de aceeaşi otravă, însă pînă de curînd nu s-a cunoscut nici un caz asemănător la varietăţi; astăzi însă este dovedit că imunitatea faţă de anumite otrăvuri este uneori corelată cu coloritul indivizilor de aceeaşi specie. În general, perioada de gestaţie diferă mult la diferite specii, dar pînă de curînd nu s-a observat o asemenea diferenţă la varietăţi. Între o specie şi alta de acelaşi gen avem deci diverse deosebiri fiziologice, la care pot fi adăugate fără îndoială şi altele care nu apar, sau apar extrem de rar în cazul varietăţilor. Aceste deosebiri depind, după cît se pare, total sau în mare parte de alte diferenţe de constituţie, exact în acelaşi fel după cum şi sterilitatea speciilor încrucişate depinde de diferenţele limitate la sistemul sexual. De ce trebuie ca aceste din urmă diferenţe, oricît de utile ar fi ele în a menţine deosebirea între vieţuitoarele aceleiaşi regiuni, să fie considerate de o importanţă atît de capitală în comparaţie cu alte diferenţe întîmplătoare şi funcţionale? Nu se poate da un răspuns satisfăcător la această întrebare. Aşadar, faptul că varietăţile domestice foarte distincte sînt, cu rare excepţii, perfect fertile cînd sînt încrucişate şi produc descendenţi fertili, pe cînd specii îndeaproape înrudite sînt, cu rare excepţii, mai mult sau mai puţin sterile, nu constituie nici pe departe o obiecţiune de temut la teoria descendenţei comune a speciilor înrudite, după cum apare la prima vedere.

CAPITOLUL al XX-lea

SELECŢIA EFECTUATĂ DE CĂTRE OM

Selecţia este o artă dificilă. Selecţia metodică, inconştientă şi naturală. Rezultatele selecţiei metodice — Precauţiile în selecţie — Selecţia la plante — Selecţia efectuată de popoarele antice şi semicivilizate — Atenţia dată deseori unor caractere fără importanţă — Selecţia inconştientă — Pe măsura schimbării treptate a condiţiilor, s-au schimbat şi animalele noastre domesticite prin acţiunea selecţiei inconştiente. Influenţa diferiţilor crescători asupra aceleiaşi subvarietăţi — Efectul selecţiei inconştiente asupra plantelor — Efectul selecţiei, dovedit prin marile modificări ale organelor celor mai preţuite de om.

Forţa selecţiei, exercitată de om sau pusă în acţiune în mod natural prin lupta pentru existenţă şi supravieţuirea ulterioară a celor mai apţi, depinde în mod absolut de variabilitatea organismelor. Fără variabilitate nimic nu poate fi înfăptuit ; diferenţe individuale neînsemnate sînt totuşi de ajuns pentru acţiune şi constituie probabil principala şi unicul mijloc pentru producerea de noi specii. Discuţia noastră asupra cauzelor şi legilor variabilităţii ar trebui deci, în ordine strictă, să preceadă prezentul subiect, ca şi problema eredităţii, încrucişării etc., însă din punct de vedere practic, ordinea de faţă a fost găsită ca cea mai convenabilă. Omul nu încearcă să provoace variabilitatea, deşi el realizează neintenţionat aceasta, expunînd organismele la noi condiţii de viaţă şi încrucişînd rasele deja formate. Dar o dată ce există variabilitate, ea produce minuni. Afară de cazul că se exercită o oarecare selecţie, amestecul liber al indivizilor de aceeaşi varietate şterge curînd micile diferenţe care se ivesc şi imprimă uniformitate de caracter întregului grup de indivizi, aşa după cum am văzut mai înainte. În regiuni izolate, expunerea îndelungată la condiţii de viaţă diferite poate produce noi rase fără ajutorul selecţiei. Voi reveni însă într-un capitol viitor asupra acestui subiect al acţiunii directe a condiţiilor de viaţă.

Cînd animalele sau plantele se nasc cu vreun nou caracter, evident şi ferm ereditar, selecţia se reduce la conservarea unor asemenea indivizi şi la împiedi-

carea ulterioară a încrucișărilor, astfel că nu mai e nevoie de adăugat nimic asupra acestui subiect. În marea majoritate a cazurilor însă, un caracter nou sau vreo superioritate a unui caracter vechi sînt la început slab pronunțate şi nu sînt puternic ereditare; şi numai atunci selecţia întîmpină mari greutăţi. Timp de mulţi ani trebuie exercitată o răbdare inflexibilă, cea mai subtilă capacitate de discernămînt şi o judecată sănătoasă. Un obiectiv stabilit dinainte în mod clar trebuie ţinut în mod constant în faţa ochilor. Puţini oameni sînt înzestraţi cu toate aceste condiţii, mai ales cu aceea de a sesiza diferenţe foarte mici, iar judecata sănătoasă nu poate fi dobîndită decît prin experienţă îndelungată, dar dacă vreuna din aceste calităţi ar fi lipsă, munca de o viaţă întreagă poate fi zadarnică. Am rămas uimit cînd crescători renumiţi a căror îndemînare şi judecată au fost dovedite prin succesul lor la expoziţii, mi-au arătat animalele lor care păreau toate la fel şi mi-au indicat motivele lor de a împerechia un anumit individ cu altul. Importanţa marelui principiu al selecţiei constă în special în această capacitate de selecţionare a diferenţelor aproape imperceptibile, care se constată totuşi a fi transmisibile şi care pot fi acumulate pînă ce rezultatul devine evident în ochii oricărui observator.

Principiul selecţiei poate fi împărţit convenabil în trei categorii. *Selecţia metodică* este aceea după care se conduce omul ce se străduieşte în mod sistematic să modifice o rasă în conformitate cu un model oarecare prestabilit. *Selecţia inconştientă* este aceea care rezultă din faptul că oamenii păstrează în mod natural indivizii cei mai valoroşi şi distrug pe cei mai puţin valoroşi, fără nici un gînd de a modifica rasa; şi fără îndoială că acest proces determină, cu încetul, mari schimbări. Selecţia inconştientă se transformă treptat în selecţie metodică şi numai cazurile extreme pot fi separate în mod distinct; astfel, acela care păstrează un animal util sau perfect, în general îl va reproduce în speranţa de a obţine de la el descendenţi cu acelaşi caracter. Atîta timp însă cît nu are un scop predeterminat de a ameliora rasa, se poate spune că el selecţionează inconştient[1]). În sfîrşit, avem *selecţia naturală* care presupune că indivizii cei mai apţi pentru condiţiile complexe şi schimbătoare în decursul vremurilor la care sînt supuşi, în general supravieţuiesc şi îşi reproduc soiul. La formele domestice, selecţia naturală intră în acţiune într-o oarecare măsură independent de voinţa omului şi chiar în opoziţie cu aceasta.

SELECȚIA METODICĂ

Din expoziţiile noastre de patrupede şi de rase de păsări obţinute de amatori se poate vedea clar ce a realizat omul în Anglia în timpurile recente prin selecţie metodică. În ceea ce priveşte vitele, oile şi porcii, datorăm marea ameliorare unei lungi serii de nume binecunoscute ca Bakewell, Colling, Ellman, Bates,

[1]) Termenul *selecție inconștientă* a fost contestat pe motivul că ar constitui o contradicție; *vezi* însă unele observații excelente în această problemă, ale prof. Huxley (*Nat. Hist. Review*, oct., 1864, p. 578) care remarcă că atunci cînd vîntul îngrămădește dune de nisip el mută și selecționează inconștient grăunți de nisip de aceeași dimensiune, din pietrișul de pe plajă.

Jonas Webb, lorzii Leicester şi Western, Fisher, Hobbs şi alţii. Autorii în domeniul agriculturii sînt unanimi în ceea ce priveşte forţa selecţiei. S-ar putea cita un mare număr de afirmaţii în acest sens dar sînt suficiente doar cîteva. Youatt, un observator pătrunzător şi experimentat scrie[2]) că principiul selecţiei este „acela care dă putinţă agricultorului, nu numai să modifice caracterul turmei sale, ci să-l schimbe cu totul". Un mare crescător de vite Shorthorn[3]) spune : „Crescătorii moderni au adus o mare îmbunătăţire în anatomia umărului la vitele Shorthorn de rasă Ketton prin corectarea defectului la articulaţie sau încheietura umărului, şi prin aşezarea mai convenabilă a capului umărului la omoplat, umplînd astfel golul din dosul lui... În privinţa ochiului, moda a variat în timp ; odată era căutat ochiul mare şi holbat, iar altădată ochiul somnoros şi afundat, dar aceste extreme s-au contopit în aspectul mediu al unui ochi deschis, clar şi proeminent, cu o privire blîndă".

Să ascultăm apoi ce spune un excelent cunoscător al porcilor[4]) : „Picioarele nu trebuie să fie mai lungi decît atîta cît să împiedice animalul de a-şi tîrî burta pe pămînt. Piciorul este cea mai puţin profitabilă porţiune a porcului şi deci nu avem nevoie decît atît cît este absolut necesar pentru susţinerea restului corpului". Oricine poate compara mistreţul cu orice rasă ameliorată de porci şi va vedea cît de eficace au fost scurtate picioarele.

Cu excepţia crescătorilor, puţine persoane îşi dau seama de grija sistematică ce se are în selecţionarea animalelor şi de necesitatea de a se avea o viziune clară, aproape profetică în viitor. Sînt cunoscute îndemînarea şi judecata lordului Spencer, care scrie[5]) : „Înainte ca orice om să înceapă să crească vite sau oi, este foarte de dorit ca el să se hotărască asupra formei şi calităţilor pe care doreşte să le obţină şi să urmărească cu perseverenţă acest obiectiv". Vorbind despre uimitoarea ameliorare a oilor de rasă New-Leicester, efectuată de Bakewell şi urmaşii săi, lordul Somerville spune : „S-ar părea că mai întîi au desenat o formă perfectă căreia i-au dat apoi viaţă". Youatt[6]) insistă asupra necesităţii de a verifica anual fiecare turmă, pentru că este sigur că multe animale vor degenera" de la modelul de perfecţiune pe care crescătorul şi l-a stabilit în mintea sa. S-au stabilit încă de multă vreme (1780—1790) reguli, chiar pentru o pasăre atît de puţin importantă cum este canarul fixîndu-se un model de perfecţie, în conformitate cu care amatorii londonezi au încercat să crească diversele subvarietăţi[7]). Un mare cîştigător de premii la expoziţiile de porumbei[8]), descriind porumbelul jucător-migdalat cu faţa scurtă, spune : „Există mulţi amatori de mîna întîia cărora le place în mod special ceea ce se numeşte ciocul de scatiu, care este foarte frumos. Alţii spun că se ia o cireaşă rotundă, bine dezvoltată şi un grăunte de orz ; plasînd apoi judicios grăuntele şi înfigîndu-l în cireaşă, se va forma, cum s-ar spune ciocul. Asta nu este însă totul pentru că se va forma un cap şi un cioc bun, presupunînd numai — cum am

---

[2]) *On Sheep*, 1838, p. 60.

[3]) Dl J. Wright despre vitele Shorthorn în *Journal of Royal Agricult. Soc.*, vol. VII, p. 208, 209.

[4]) H. D. Richardson, *On Pigs*, 1847, p. 44.

[5]) *Journal of Royal Agricultural Society*, vol. I, p. 24.

[6]) *On Sheep*, p. 319, 520.

[7]) *Loudon Magazine of Natural History*, vol. VIII, 1835, p. 618.

[8]) *A Treatise on the Art of Breeding the Almond Tumbler*, 1851, p. 9.

spus mai sus — că aceasta s-a făcut în mod judicios. Alţii iau un grăunte de ovăz, dar cum sînt de părere că ciocul de scatiu este cel mai frumos, aş sfătui pe amatorul neexperimentat să obţină un cap de scatiu şi să şi-l păstreze pentru observaţia sa". Oricît de uimitor de diferite sînt ciocurile de porumbel sălbatic şi de scatiu, scopul a fost fără îndoială aproape realizat în ceea ce priveşte forma exterioară şi proporţiile.

Animalele noastre trebuie examinate cu cea mai mare grijă nu numai cît sînt în viaţă, dar — după cum observă Anderson [9]) — şi cadavrele lor trebuie cercetate amănunţit, „pentru ca dintre descendenţi să se crească numai acei care, după vorba măcelarului se taie bine". La vite s-a avut în vedere cu succes „fibra cărnii" şi faptul de a fi bine împănată cu grăsime [10]), iar acumularea mai mare sau mai mică de grăsime la abdomenul oilor noastre a fost realizată cu succes. La fel este şi cazul găinilor; astfel, vorbind despre găinile de Cochinchina, care se pare că variază mult în calitatea cărnii, un autor [11]) scrie: „Modul cel mai bun este să se cumpere o pereche de cocoşi tineri, fraţi, să tai unul din ei, să-l găteşti şi să-l serveşti; dacă este mediocru, fă la fel cu celălalt şi încearcă din nou; dacă e însă fraged şi savuros, fratele său va corespunde ca reproducător în scopul obţinerii de „animale pentru carne".

S-a aplicat la selecţie marele principiu al diviziunii muncii. În anumite regiuni [12]), „creşterea taurilor este limitată la un număr foarte restrîns de persoane, care, devotîndu-şi toată atenţiunea acestui sector, sînt în măsură de a furniza, an de an, o clasă de tauri care îmbunătăţesc în mod constant rasa generală a regiunii". Creşterea şi închirierea berbecilor a fost, după cum se ştie, timp îndelungat o sursă principală de cîştig a mai multor crescători proeminenţi. Acest principiu a fost împins pînă la extrem la oile merinos în unele părţi ale Germaniei [13]). „Atît de importantă este considerată selecţia corectă a animalelor de reproducere, încît cei mai buni proprietari de turme nu se încred în propria lor judecată sau în aceea a ciobanilor lor, ci utilizează persoane denumite „clasificatori de oi", a căror meserie este de a se ocupa în mod special cu acest aspect al administrării mai multor turme, pentru ca astfel să menţină şi dacă e posibil să amelioreze la miei cele mai bune calităţi ale ambilor părinţi". În Saxonia, „cînd mieii sînt înţărcaţi, fiecare este plasat pe rînd pe o masă, pentru ca lîna şi forma sa să fie minuţios observate. Cei mai buni sînt selecţionaţi pentru reproducere şi li se aplică un prim semn. La vîrsta de un an, înainte de a-i tunde, are loc o altă examinare amănunţită a celor însemnaţi mai înainte; acei la care nu se găseşte nici un defect, primesc un al doilea semn iar restul este condamnat. Cîteva luni mai tîrziu se execută un al treilea şi ultim examen amănunţit; berbecilor şi oilor de prima calitate li se aplică un al treilea şi ultim semn, însă cel mai mic defect este suficient pentru a determina respingerea animalului". Aceste oi sînt crescute şi apreciate în mod aproape exclusiv pentru fineţea lînii lor, iar rezultatul corespunde muncii depuse la selecţionarea lor. Au fost inventate instrumente pentru măsurarea exactă a

---

[9]) *Recreations in Agriculture*, vol. II, p. 409.

[10]) Youatt, *On Cattle*, p. 191, 227.

[11]) Ferguson, *Prize Poultry*, 1854, p. 208.

[12]) Wilson în *Transaction Highland Agricult. Soc.*, citat în *Gard. Chronicle*, 1844, p. 29.

[13]) Simons, citat în *Gard. Chronicle*, 1855, p. 637; pentru al doilea citat, vezi Youatt, *On Sheep*, p. 171.

grosimii firelor; şi „s-a produs o lînă austriacă, la care douăsprezece fire erau egale în grosime cu unul singur de la o oaie de rasă Leicester".

În toată lumea, oriunde se produce mătase, se acordă cea mai mare grijă la selecţionarea gogoşilor din care să se obţină fluturii pentru reproducere. Un cultivator atent [14]) examinează de asemenea fluturii şi distruge pe cei ce nu sînt perfecţi. Dar ceea ce ne interesează mai îndeaproape este că anumite familii din Franţa se dedică producerii de ouă pentru vînzare [15]). În China, în apropiere de Şanhai, locuitorii a două mici regiuni au privilegiul de a produce ouă pentru întregul ţinut înconjurător şi în scopul de a-şi dedica tot timpul acestei ocupaţii li se interzice prin lege de a produce mătase [16]).

Grija pe care crescătorii de frunte o depun cu împerecherea păsărilor lor este surprinzătoare. Sir John Sebright, al cărui renume a rămas cunoscut prin „Bantamul Sebright" consacra de obicei, „două trei zile cu examinarea, consultarea şi discuţia cu un prieten, în scopul de a stabili care dintre cinci sau şase păsări era mai bună" [17]). Dl Bult, ai cărui porumbei guşaţi au cîştigat atît de multe premii, fiind exportaţi în America de Nord sub supravegherea unui om trimis în acest scop, îmi spunea că reflecta timp de cîteva zile înainte de a împerechea fiecare pereche. Putem deci înţelege sfatul unui eminent amator care scrie [18]) : „Aş dori să vă atrag aici în mod special atenţia de a nu avea prea multe varietăţi de porumbei, pentru că altfel veţi şti puţin despre toate, însă despre nici una ceea ce trebuie ştiut".

„Posibilitatea de a creşte toate soiurile depăşeşte, după cît se pare, capacitatea minţii omeneşti; este posibil să existe cîţiva amatori care au bune cunoştinţe generale despre porumbeii de cultură; sînt însă mult mai mulţi care îşi închipuie că cunosc ceea ce nu ştiu". Calitatea unei subvarietăţi a porumbeilor jucători-migdalaţi constă în penaj, ţinută, cap, cioc şi ochi; este însă prea prezumţios pentru un începător să încerce să obţină toate aceste însuşiri. Marele cunoscător menţionat mai sus spune : „Există tineri amatori care sînt prea lacomi, încercînd să obţină dintr-o dată toate cele cinci însuşiri de mai sus; recompensa lor este că nu obţin nimic". Vedem astfel că chiar creşterea de porumbei nu este o artă simplă. Modul pretenţios de a exprima aceste precepte poate provoca zîmbetul, dar acel ce rîde nu va obţine premii.

După cum s-a menţionat deja, ceea ce selecţia metodică a realizat pentru animalele noastre, este dovedit în mod suficient de expoziţiile noastre. Atît de mult schimbate erau oile aparţinînd unora dintre crescătorii mai vechi, ca Bakewell şi lordul Western, încît multe persoane nu au putut fi convinse că ele nu fuseseră încrucişate. După cum observă dl Corringham [19]), prin selecţie riguroasă împreunată cu încrucişări, porcii noştri au suferit în ultimii douăzeci de ani o completă metamorfoză. Prima expoziţie pentru păsări de curte a fost organizată la Grădina zoologică în 1845 şi ameliorarea realizată de atunci a fost mare. După cum mi-a comunicat dl Barly, marele cunoscător, s-a hotărît dinainte

---

[14]) Robinet, *Vers à Soie*, 1848, p. 271.

[15]) Quatrefages, *Les maladies du Ver à Soie*, 1859, p. 101.

[16]) M. Simon, în *Bull. de la Soc. d'Acclimatation*, vol. IX, 1862, p. 221.

[17]) *The Poultry Chronicle*, vol. I, 1854, p. 607.

[18]) J. M. Eaton, *A Treatise on Fancy Pigeons*, 1852, p. XIV, şi *A Treatise on the Almond Tumbler*, 1851, p. 11.

[19]) *Journal Royal Agricultural Society*, vol. VI, p. 22.

ca creasta cocoșului spaniol să stea vertical și în patru sau cinci ani toate păsările bune aveau creasta erectă ; s-a hotărît ca cocoșul polonez să nu aibă creastă sau caruncule și astăzi o pasăre astfel înzestrată ar fi imediat descalificată ; s-au comandat bărbi și în cincizeci și șapte de coteţe expuse de curînd (1860) la Crystal Palace, toate păsările aveau bărbi. La fel a fost și în multe alte cazuri. În toate cazurile însă, cunoscătorii comandă numai ceea ce se produce uneori întîmplător și ce poate fi ameliorat și făcut constant prin selecţie. Este bine cunoscută creșterea constantă în greutate a găinilor, curcanilor, raţelor și gîștelor în ultimii cîţiva ani; „raţele de 2,72 kg sînt acum ceva obișnuit, în timp ce media era înainte de 1,81". Deoarece timpul necesar pentru a realiza o modificare deseori nu a fost înregistrat, merită poate menţionat că i-au trebuit d-lui Wicking treisprezece ani pentru a pune un cap alb curat pe un corp de porumbel jucător-migdalat, „un triumf" spune un alt amator, „de care poate fi cu drept cuvînt mîndru" [20]).

Dl Tollet de la Bextley Hall a selecţionat vaci, și în special tauri care se trăgeau din vaci bune de lapte, cu unicul scop de a ameliora vitele sale pentru producţia de brînză. El controla în mod constant laptele cu lactometrul și, după cum m-a informat, în opt ani el a sporit producţia în proporţie de patru la trei. Iată acum un caz curios [21]) de progres constant dar încet, cu rezultatul nerealizat încă complet : în 1784 a fost introdusă în Franţa o rasă de viermi de mătase, din care o sută dintr-o mie nu au reușit să producă gogoși albe ; astăzi însă, după o selecţie atentă timp de șaizeci și cinci de generaţii, proporţia de gogoși galbene a fost redusă la treizeci și cinci dintr-o mie.

La plante, selecţia a fost aplicată cu aceleași bune rezultate ca și la animale. Procesul este însă mai simplu, deoarece în marea majoritate a cazurilor plantele posedă ambele sexe. Totuși, la cele mai multe forme este necesar de a avea tot atîta grijă de a împiedica încrucișările, ca și la animale sau la plantele unisexuate, însă la unele plante, ca la mazăre, această grijă nu este necesară. La toate plantele ameliorate, natural cu excepţia acelora care se înmulţesc prin muguri, butași etc., este aproape indispensabil de a examina plantele obţinute și de a distruge pe acelea care se îndepărtează de tipul corespunzător. Aceasta se numește înlăturarea plantelor rele*) și este de fapt o formă de selecţie, ca și înlăturarea animalelor inferioare. Horticultori și agricultori cu experienţă îndeamnă neîncetat să se păstreze cele mai bune plante pentru producerea de seminţe.

Cu toate că deseori plantele prezintă variaţii mult mai vădite decît animalele, este totuși în general nevoie de cea mai mare atenţie pentru a sesiza orice modificare neînsemnată și favorabilă. Dl Masters [22]) povestește cum în tinereţea sa „consacra, cu răbdare, multe ore" pentru descoperirea deosebirilor la mazărea destinată pentru seminţe. Dl Barnet [23]) observă că vechea căpșună stacojie americană a fost cultivată timp de mai bine de un secol fără a produce o singură varietate ; iar un alt autor observă cît de neobișnuit a fost faptul că,

[20]) *Poultry Chronicle*, vol. II, 1855, p. 596.

[21]) Isid. Geoffroy St.-Hilaire, *Hist. Nat. Gén.*, vol. II, p. 254.

*) în englezește „roguing" (*N. trad.*).

[22]) *Gardener's Chronicle*, 1850, p. 198.

[23]) *Transactions Hort. Soc.*, vol. VI, p. 152.

atunci cînd grădinarii au început pentru prima dată să se ocupe de acest fruct, el a început să varieze ; adevărul este fără îndoială, că el a variat întotdeauna, dar că, pînă ce variaţiile neînsemnate nu au fost selecţionate şi înmulţite prin seminţe, nu a fost obţinut nici un rezultat vizibil. La grîu, diferenţele de cea mai uşoară nuanţă au fost descoperite şi selecţionate cu aproape tot atîta grijă ca şi în cazul animalelor superioare, de exemplu de către col. Le Couteur şi mai ales de către maiorul Hallett.

Ar merita să dăm cîteva exemple de selecţie metodică la plante, însă de fapt, marea ameliorare a tuturor vechilor noastre plante cultivate poate fi atribuită selecţiei îndelungate, parţial metodică, parţial inconştientă. Am arătat într-un capitol anterior cum a fost crescută greutatea agrişei prin selecţie şi cultură sistematică. Florile panselei au cîştigat de asemenea în dimensiune şi în regularitatea conturului. În legătură cu *Cineraria*, dl Glenny [24]), „a avut curajul ca atunci cînd florile erau atît neregulate cît şi stelate şi de o culoare prea puţin definită, să fixeze un model considerat atunci ca exagerat şi imposibil de realizat, afirmîndu-se că dacă acesta ar fi vreo dată atins, nu am fi întru nimic cîştigaţi căci s-ar strica frumuseţea florilor. El a susţinut totuşi că avea dreptate şi rezultatul a dovedit că aşa a fost". Caracterul bătut al florilor a fost realizat de mai multe ori prin selecţie atentă. Astfel, după ce a semănat timp de cîţiva ani seminţe de *Anemone coronaria*, Rev. W. Williamson [25]) a găsit o plantă cu o petală suplimentară ; el a semănat sămînţa acesteia şi perseverînd în aceeaşi direcţie a obţinut multe varietăţi cu şase sau şapte rînduri de petale. Trandafirul simplu scoţian a devenit bătut şi a produs opt varietăţi bune în nouă sau zece ani [26]). Campanula de Canterbury (*Campanula medium*) a devenit bătută prin selecţie atentă în curs de patru generaţii [27]). Prin cultură şi selecţie atentă timp de patru ani, dl Buckman [28]) a transformat păstîrnacul sălbatic într-o nouă şi bună varietate. Prin selecţie continuată în decurs de mai mulţi ani, maturitatea timpurie a mazării a fost grăbită cu zece pînă la douăzeci şi una de zile [29]).

Un caz mai curios ni-l oferă sfecla, care de la cultivarea ei în Franţa, aproape că şi-a dublat producţia de zahăr. Aceasta s-a realizat prin selecţia cea mai atentă, greutatea specifică a rădăcinilor fiind verificată regulat şi rădăcinile cele mai bune fiind păstrate pentru producerea de sămînţă [30]).

SELECȚIA EFECTUATĂ DE POPOARELE ANTICE ȘI SEMICIVILIZATE

Cunoscînd că astăzi se acordă atît de mare importanţă selecţiei animalelor şi plantelor, s-ar putea obiecta că selecţia metodică n-ar fi fost practicată în antichitate. Un distins naturalist consideră absurd de a se presupune că

---

24) *Journal of Horticulture*, 1862, p. 369.
25) *Transact. Hort. Soc.*, vol. IV, p. 381.
26) *Ibidem*, p. 285.
27) Rev. W. Bromehead în *Gard. Chronicle*, 1857, p. 550.
28) *Gard. Chronicle*, 1862, p. 721.
29) Dr. Anderson în *The Bee*, vol. VI, p. 96 ; Dl Barnes în *Gard. Chronicle*, 1844, p. 476.
30) Godron, *De l'Espèce*, 1859, vol. II, p. 69 ; *Gard. Chronicle*, 1854, p. 258.

popoarele semicivilizate ar fi practicat vreun fel oarecare de selecţie. Fără îndoială că principiul a fost recunoscut în mod sistematic şi urmat într-o mult mai mare măsură în ultima sută de ani decît în oricare perioadă anterioară, obţinîndu-se un rezultat corespunzător, însă după cum vom vedea imediat, ar fi o mare greşeală de a se presupune că importanţa selecţiei nu a fost recunoscută şi că ea nu a fost aplicată în cele mai străvechi timpuri şi de popoare semicivilizate. Aş spune în prealabil că multe din faptele ce se vor prezenta acum arată numai că odinioară se luau anumite precauţiuni la reproducere; şi dacă acesta este cazul, atunci cu siguranţă că într-o oarecare măsură se practica selecţia. Vom avea mai jos posibilitatea de a aprecia măsura în care selecţia, efectuată numai în mod întîmplător de către un mic număr de locuitori ai unei ţări, a produs cu încetul un efect considerabil.

Într-un pasaj bine cunoscut din capitolul treisprezece al Genezei, sînt date legi pentru influenţarea culorii oilor, care se credea pe atunci posibilă şi se spune că rasele pestriţe şi cele de culoare închisă erau ţinute separat. Pe timpul lui David lîna era comparată cu zăpada. Youatt [31]) care a discutat toate pasajele din vechiul testament în legătură cu reproducerea, conchide că pe acele vremuri „unele din cele mai bune principii de reproducere trebuie să fi fost îndelung şi stăruitor aplicate". În conformitate cu cele prescrise de Moise s-a ordonat: „Să nu-ţi laşi vitele tale să zămislească cu un neam diferit"; se cumpărau însă catîri [32]), astfel că în acea perioadă străveche alte naţii trebuie să fi încrucişat calul cu măgarul. Se spune [33]) că, cu cîteva generaţii înainte de războiul troian, Erichthonius avea multe iepe de prăsilă, „care prin grija şi aprecierea sa în alegerea armăsarilor au produs un neam de cai superior oricăruia din ţările învecinate". Homer (Cartea a V-a) vorbeşte de caii lui Eneas ca fiind obţinuţi din iepele care fuseseră date la armăsarii lui Laomedon. În „Republica", Platon spune lui Glaucus: „Văd că creşti la casa ta foarte mulţi cîini de vînătoare. Te îngrijeşti de reproducerea şi împerecherea lor? Nu există întotdeauna printre animalele de sînge bun cîteva care sînt superioare celorlalte?". La acestea Glaucus răspunde afirmativ [34]). Alexandru cel Mare a ales cele mai bune vite indiene pentru a le trimite în Macedonia ca să îmbunătăţească rasa [35]). După Plinius [36]) regele Pyrrhus avea o rasă de boi deosebit de valoroasă şi nu admitea ca taurii şi vacile să se împreuneze pînă la vîrsta de patru ani, pentru ca rasa să nu degenereze. În Georgicele sale (cartea a III-a) Virgil dă un sfat tot atît de serios ca şi acela pe care l-ar putea da orice agricultor modern, pentru selecţionarea cu grijă a rasei de prăsilă: „să se noteze tribul, genealogia şi tatăl, care să fie păstrat ca bărbatul cirezii"; să se însemne progenitura; să se selecţioneze oi de culoare albă cea mai curată şi să se examineze dacă limbile lor sînt negricioase. Am văzut că romanii ţineau genealogia porumbeilor lor şi acesta ar fi fost un procedeu fără sens, dacă nu s-ar fi avut cea mai mare grijă la reproducerea lor. Columella dă instrucţiuni detaliate în legătură cu creşterea

[31]) *On Sheep*, p. 18.

[32]) Volz, *Beiträge zur Kulturgeschichte*, 1852, p. 47.

[33]) Mitford, *History of Greece*, vol. 1, p. 73.

[34]) Dr. Dally, tradus în *Anthropological Review*, mai 1864, p. 101.

[35]) Volz, *Beiträge* etc., 1852, p. 80.

[36]) *History of the World*, cap. 45.

găinilor : „Găinile de reproducere să fie de aceea de o culoare aleasă, cu un corp robust de formă pătrată, cu pieptul plin, cu capete mari şi cu crestele erecte şi de culoare roşie aprinsă. Cele mai bune sînt considerate cele care au cinci degete" [37]). După Tacit, celţii se ocupau de rasele animalelor lor domestice şi Cezar afirmă că ei plăteau negustorilor preţuri mari pentru cai buni, importaţi [38]). În ce priveşte plantele, Virgil vorbeşte despre selecţionarea anuală a celor mai mari seminţe, iar Celsus spune : „acolo unde grîul şi recolta sînt mici, trebuie să alegem cele mai bune spice de grîu şi din ele să punem deoparte sămînţa noastră" [39]).

Coborînd cursul vremurilor, putem fi concişi. Cam pe la începutul secolului al nouălea, Carol cel Mare a ordonat în mod expres funcţionarilor să aibă mare grijă de armăsarii săi şi dacă vreunul s-ar dovedi prost sau bătrîn, să-l prevestească din timp, înainte ca acest armăsar să fie dat la iepe [40]). Chiar într-o ţară atît de puţin civilizată ca Irlanda în secolul al nouălea, animalele din anumite localităţi, sau cele care aveau un caracter particular, erau preţuite. Aceasta ar reieşi din anumite versuri străvechi [41]), în care se vorbeşte despre un preţ de răscumpărare cerut de Cormac. Se spune astfel :

Doi porci din porcii lui Mac Lair,
Un berbec şi o oaie, ambii rotunzi şi roşii,
I-am adus cu mine de la Aengus.
Am adus cu mine un armăsar şi o iapă
Din frumoasa herghelie a lui Manannan
Un taur şi o vacă albă de la Druim Cain.

În anul 930 Athelstan a primit în dar cai de curse din Germania şi a interzis exportul de cai englezeşti. Regele John a importat din Flandra „o sută de armăsari aleşi" [42]). La 16 iunie 1305 prinţul de Wales a scris arhiepiscopului de Canterbury, rugîndu-l să-i împrumute orice armăsar de soi şi promiţînd să-l înapoieze la sfîrşitul anului [43]). Există numeroase documente din perioade străvechi ale istoriei Angliei în legătură cu importul de animale alese de diferite feluri şi despre legi ridicole contra exportului lor. Sub domniile regilor Henric al şaptelea şi al optulea s-a ordonat ca de ziua sfîntului Mihail magistraţii să cutreiere cîmpiile necultivate şi proprietăţile comunale şi să distrugă toate iepele sub o anumită talie [44]). Unii dintre primii noştri regi au promulgat legi contra tăierii berbecilor de rasă bună înaintea vîrstei de şapte ani, astfel că aceştia să aibă timp să se reproducă. În Spania, cardinalul Ximenes a emis în 1509 regulamente asupra *selecţiei* de berbeci buni pentru reproducere [45]).

---

[37]) *Gardener's Chronicle*, 1848, p. 323.

[38]) Regnier, *De l'Économie des Celtes*, 1818, p. 487, 503.

[39]) *Le Couteur on Wheat*, p. 15.

[40]) Michel, *Des Haras*, 1861, p. 84.

[41]) Sir W. Wilde, în *Essay on Unmanufactured Animal Remains* etc., 1860, p. 11.

[42]) Col. Hamilton Smith, *Nat. Library*, vol. XII, Horses, p. 135, 140.

[43]) Michel, *Des Haras*, p. 90.

[44]) Dl Baker, *History of the Horse, Veterinary*, vol. XII, p. 423.

[45]) Abbé Carlier în *Journal de Physique*, vol. XXIV, 1784, p. 181 ; acest memoriu conţine multe informaţii despre străvechea selecţie a oilor şi e sursa mea de informaţii despre faptul că în Anglia berbecii tineri nu erau ucişi.

Se zice că înainte de anul 1600, împăratul Akbar Khan ar fi „ameliorat admirabil'' porumbeii săi prin încrucişarea raselor; şi aceasta implică neapărat o selecţie atentă. Cam în aceeaşi perioadă olandezii s-au ocupat cu cea mai mare grijă de creşterea acestor păsări. În 1555, Belon spune că în Franţa bunii gospodari examinează culoarea bobocilor lor de gîscă pentru a obţine gîşte de culoare albă şi de rase mai bune. În 1631, Markham spune crescătorului „să aleagă cei mai mari şi mai frumoşi iepuri de casă'' şi intră în detalii amănunţite. Chiar în legătură cu seminţele de plante pentru grădina de flori, Sir J. Hanmer, scriind prin anul 1660 [46]), spune că „la alegerea seminţelor, cea mai bună sămînţă este cea mai grea şi ea se obţine de la plantele cele mai sănătoase şi mai viguroase'', prescriind apoi reguli de a se lăsa pe plante un mic număr de flori pentru sămînţă; aşadar, acum două sute de ani, în grădinile noastre de flori se dădea atenţie chiar unor asemenea detalii. Pentru a arăta că selecţia s-a aplicat pe tăcute în locuri unde nu te-ai fi aşteptat, pot adăuga că pe la mijlocul secolului trecut, într-o parte îndepărtată a Americii de Nord, dl Cooper şi-a ameliorat printr-o selecţie atentă toate legumele sale, „astfel că ele erau mult superioare acelora ale oricăror altor persoane. Cînd, de exemplu, ridichile sale erau bune de consumat, el lua zece sau douăsprezece dintre acelea de care era cel mai mulţumit şi le planta la cel puţin 91,44 m distanţă de altele care înfloreau în acelaşi timp. La fel îşi trata el toate celelalte plante, variind condiţiile după natura lor'' [47]).

În marea lucrare despre China, publicată în secolul trecut de către iezuiţi şi care este în cea mai mare parte compilată după vechile enciclopedii chinezeşti, se spune că la oi „ameliorarea rasei constă în alegerea cu deosebită atenţie a mieilor destinaţi reproducerii, în a-i hrăni bine şi a ţine turmele separat''. Aceleaşi principii erau aplicate de chinezi la diferite plante şi pomi fructiferi [48]). Un edict imperial recomandă alegerea seminţelor de dimensiune remarcabilă; şi selecţia era practicată chiar de mîini imperiale. Astfel, se spune că Ya-mi, sau orezul imperial, a fost remarcat într-o epocă străveche de împăratul Khang-hi pe un ogor şi că a fost păstrat şi cultivat în grădina sa, iar de atunci acel orez a devenit preţios, fiind singurul soi care poate creşte la nord de Marele Zid [49]). Chiar la flori, după tradiţiile chinezeşti bujorul arborescent (*Paeonia moutan*) a fost cultivat timp de 1400 de ani, obţinîndu-se între 200 şi 300 de varietăţi, care sînt îngrijite cu dragoste, aşa cum lalelele erau pe timpuri îngrijite de către olandezi [50]).

Trecînd acum la popoarele semicivilizate şi la sălbatici, din cele ce am văzut în mai multe părţi ale Americii de Sud unde nu există îngrădiri şi unde animalele sînt de mică valoare, m-am gîndit că acolo nu există absolut nici o preocupare pentru creşterea şi selecţionarea animalelor, ceea ce în mare măsură este adevărat. Roulin [51]) descrie însă o rasă golaşă de vite din Columbia, care nu este lăsată să se înmulţească din cauza constituţiei delicate. După Azara [52]), în Pa-

---

46) *Gardener's Chronicle*, 1843, p. 389.

47) *Comunications to Board of Agriculture*, citat în *Phytologia* d-rului Darwin, 1800, p. 451.

48) *Mémoires sur les Chinois*, 1786, vol. XI, p. 55, vol. V, p. 507.

49) *Recherches sur l'agriculture des Chinois*, de L. d'Hervey Saint-Denys, 1850, p. 229; în legătură cu Khang-hi, vezi Huc, *Chinese Empire*, p. 311.

50) Anderson în *Linn. Transact.*, vol. XII, p. 253.

51) Mém. de l'Acad. (divers savants), vol. VI, 1835, p. 333.

52) *Des Quadrupèdes du Paraguay*, 1801, vol. II, p. 333, 371.

raguay caii se nasc deseori cu păr ondulat şi nefiind pe placul indigenilor, aceşti cai sînt ucişi. Pe de altă parte, Azara afirmă că un taur fără coarne, născut în 1770, a fost păstrat şi şi-a propagat rasa. Am fost informat de existenţa în Banda Oriental a unei rase cu părul întors, iar extraordinarele vite niata au apărut pentru prima dată în La Plata, unde de atunci au fost ţinute separat. Astfel, în aceste ţări, atît de puţin favorabile unei selecţii atente, anumite varietăţi remarcabile au fost păstrate, iar altele au fost de obicei distruse. Am văzut de asemenea că uneori locuitorii introduc pe proprietăţile lor vite proaspete, pentru a preveni efectele dăunătoare ale încrucişării între indivizi înrudiţi îndeaproape. Pe de altă parte, am aflat din sursă demnă de încredere că indigenii Gauchos din Pampas nu îşi dau niciodată vreo osteneală să aleagă cei mai buni tauri sau armăsari pentru reproducere şi aceasta explică probabil de ce vitele şi caii au un caracter remarcabil de uniform în toată imensa întindere a republicei Argentina.

În ce priveşte vechile continente, în deşertul Saharei „tuaregul este tot atît de atent în alegerea mehariului său de reproducere (o frumoasă rasă de dromader) ca şi arabul în aceea a calului său. Pedigriurile sînt transmise şi mulţi dromaderi se pot mîndri cu o genealogie mult mai lungă decît a descendenţilor armăsarului arab, Darley" [53]). După Pallas, mongolii se străduiesc să crească iaci sau bivoli cu coadă de cal, cu cozi albe, pentru că acestea sînt vîndute mandarinilor chinezi ca apărătoare de muşte şi aproape şaptezeci de ani după Pallas, Moorcroft a constatat că animalele cu coada albă încă mai erau selecţionate pentru reproducere [54]).

Am văzut în capitolul despre cîine că sălbaticii din diferite părţi ale Americii de Nord şi ale Guianei îşi încrucişează cîinii cu *Canidae* sălbatice, aşa cum, după Plinius, o făceau şi vechii gali. Aceasta se făcea pentru a da cîinilor lor putere şi vigoare, tot astfel cum astăzi îngrijitorii marilor crescătorii (după cum am fost informat de dl Yarrell) îşi încrucişează uneori nevăstuicile de vînătoare cu dihorul sălbatic, „pentru a le face mai rele". După Varro, altădată măgarul sălbatic se prindea şi se încrucişa cu animalul domesticit pentru a ameliora rasa, în acelaşi fel cum astăzi indigenii din Iava îşi duc vitele în păduri pentru a le încrucişa cu banteng-ul sălbatic (*Bos sondaicus*) [55]).

În Siberia de nord, la ostiaci*), cîinii variază ca desen în diverse regiuni, dar în fiecare localitate ei sînt pătaţi cu negru şi alb într-un mod remarcabil de uniform [56]); şi numai din acest singur fapt putem deduce existenţa unei reproduceri atente, cu atît mai mult cu cît cîinii dintr-o localitate sînt renumiţi în toată ţara pentru superioritatea lor. Am auzit despre anumite triburi de eschimoşi care se mîndresc cu atelajele lor de cîini de aceeaşi culoare. După cum mă informează Sir R. Schomburgk [57]), în Guiana cîinii indienilor Turuma sînt foarte

[53]) *The great Sahara*, de rev. H. B. Tristram, 1860, p. 238.

[54]) Pallas, *Act. Acad. St. Petersburg*, 1777, p. 249; Moorcroft şi Trebeck, *Travels in the Himalayan Provinces*, 1841.

[55]) Citat din Raffles, în *Indian Field*, 1859, p. 196; pentru Varro vezi Pallas, *ut supra*.

*) Popor din Siberia occidentală (*N. trad.*).

[56]) Erman, *Travels in Siberia*, traducere în engleză, vol. I, p. 453.

[57]) Vezi de asemenea *Journal of R. Geograph. Soc.*, vol. XIII, partea a 2-a, p. 65.

preţuiţi şi folosiţi pe scară întinsă ca obiecte de schimb ; preţul unui cîine bun este acelaşi ca şi cel plătit pentru o nevastă. Ei sînt ţinuţi într-un fel de cuşcă şi indienii „sînt foarte atenţi să împiedice împreunarea femelei, cînd aceasta este în faza de rut, cu un cîine de calitate inferioară". Indienii spuneau lui Sir Robert că dacă un cîine se dovedeşte prost sau inutil, el nu este ucis ci lăsat să moară din totală lipsă de îngrijire. Aproape nici un popor nu este mai sălbatic decît Fuegienii *) dar am aflat de la dl Bridges, catihetul misiunii, că „atunci cînd aceşti sălbatici au o căţea mare, puternică şi vioaie, au grijă de a o da la un cîine bun şi au chiar grijă de a o hrăni bine, astfel ca puii ei să fie puternici şi bine făcuţi".

În interiorul Africei, negrii care nu au avut legături cu albii sînt foarte preocupaţi de a-şi ameliora animalele ; „ei aleg întotdeauna masculii mai mari şi mai puternici pentru reproducere", membrii tribului Malakolo erau încîntaţi de promisiunea lui Livingstone de a le trimite un taur, iar cîţiva dintre membrii tribului Bakalolo au dus în interiorul ţării un cocoş viu tocmai de la Loanda [58]). La Falaba, dl Winwood Reade a observat un cal neobişnuit de frumos despre care regele negru l-a informat că „proprietarul era cunoscut pentru iscusinţa sa în creşterea cailor". Mai la sud, pe acelaşi continent, Anderson afirmă că a cunoscut un negru din tribul Damara care a dat doi boi frumoşi pentru un cîine care i-a plăcut. Indigenii din tribul Damara sînt foarte încîntaţi de a poseda turme întregi de vite de aceeaşi culoare şi îşi preţuiesc boii după mărimea coarnelor acestora. „Tribul Namaqua are o adevărată manie pentru un atelaj de aceeaşi culoare şi aproape toate popoarele din Africa de Sud îşi preţuiesc vitele imediat după nevestele lor, fiind mîndri de a poseda animale ce par de rasă". „Ei nu folosesc decît rareori sau nici o dată un animal frumos ca animal de povară" [59]). Capacitatea de discernămînt a acestor sălbatici este uimitoare, putînd recunoaşte cărui trib aparţine orice animal.

Dl Anderson mă mai informează că indigenii împerechează deseori un anumit taur cu o anumită vacă.

Cel mai curios caz de selecţie de către un popor semicivilizat, sau de fapt de către oricare popor, pe care l-am găsit citat, este acela arătat de către Garcilazo de la Vega, un descendent al incaşilor, ca fiind practicat în Peru înainte ca ţara să fi fost subjugată de către spanioli [60]). În fiecare an incaşii organizau mari vînători cu care prilej toate animalele sălbatice erau gonite de pe o suprafaţă imensă către un punct central. În primul rînd, animalele de pradă erau distruse ca fiind dăunătoare, apoi *Guanacos* şi *Vicunas* sălbatice erau tunse, animalele bătrîne, mascule şi femele, erau ucise, iar celelalte puse în libertate. Diferitele neamuri de cerbi erau examinate, cei bătrîni, masculi şi femele, fiind de asemenea ucişi, însă „femelele tinere cu un anumit număr de masculi, aleşi dintre cei mai frumoşi şi puternici" erau lăsaţi în libertate. Deci, aici avem o selecţie efectuată de om, care ajută selecţia naturală. Incaşii urmau aşadar

---

*) Locuitorii din Ţara de Foc (Patagonia), (*N. trad.*).

[58]) Livingstone, *First travels*, p. 191, 439, 565 ; vezi de asemenea *Expedition to the Zambezi*, 1865, p. 495, pentru un caz analog în legătură cu o rasă bună de capre.

[59]) Anderson, *Travels in South Africa*, p. 232, 318, 319.

[60]) Dr. Vavasseur, în *Bull. de la Société d'Acclimatation*, vol. VIII, 1861, p. 136.

sistemul exact contrariu aceluia de care sportivii scoţieni sînt acuzaţi că-l aplică, omorînd în mod constant cei mai frumoşi cerbi şi cauzînd astfel degenerarea întregii rase[61]). În ce priveşte rumegătoarele domestice *lama* şi *alpaca*, pe timpul incaşilor ele erau separate după colorit şi dacă din întîmplare într-o turmă se năştea vreun animal de culoare nepotrivită, el era eventual pus în altă turmă.

În genul *Auchenia* există patru forme dintre care *Guanaco* şi *Vicuna* se află în stare sălbatică şi sînt fără îndoială specii distincte, iar *lama* şi *alpaca* sînt cunoscute numai în stare domestică. Aceste patru animale par atît de diferite, încît majoritatea naturaliştilor, în special acei care au studiat aceste animale în ţara lor natală, susţin că ele sînt specii distincte, cu toate că nimeni nu pretinde să fi văzut vreo lama sau alpaca sălbatică. Totuşi, dl Ledger, care a studiat îndeaproape aceste animale atît în Peru cît şi în timpul exportului lor în Australia şi care a făcut multe experienţe în legătură cu înmulţirea lor, aduce argumente[62]), care îmi par concludente, în sensul că lama este descendentul domesticit al guanaco-ului, iar alpaca acel al vicunei. Şi acum cînd ştim că aceste animale erau crescute şi selecţionate în mod sistematic cu multe secole în urmă, nu e nimic surprinzător în marea schimbare pe care au suferit-o.

Mi s-a părut la un moment dat probabil că, deşi popoarele antice şi cele semicivilizate s-au ocupat poate cu ameliorarea în trăsăturile esenţiale a animalelor lor mai folositoare, ei ar fi neglijat totuşi caracterele neînsemnate. Natura umană e însă aceeaşi în toată lumea ; moda domneşte pretutindeni şi omul este dispus să preţuiască orice se întîmplă să posede. Am văzut că în America de Sud vitele niata, care desigur că nu au fost făcute utile prin faţa lor scurtă şi nările răsfrînte, au fost totuşi păstrate. Membrii tribului Damara din Africa de Sud îşi preţuiesc vitele pentru uniformitatea culorii şi pentru coarnele enorm de lungi. Şi voi arăta acum că aproape nu există particularitate la animalele noastre cele mai folositoare, care din cauza modei, unei superstiţii sau din oricare alt motiv, să nu fi fost preţuită şi în consecinţă păstrată. În legătură cu vitele, Youatt arată[63]) că „o veche cronică vorbeşte despre 100 de vaci albe cu urechi roşii, cerute drept compensaţie de către principii din Ţara Galilor de Sud şi Nord. Dacă vacile erau de culoare închisă sau negre, trebuia să li se dea 150". Aşadar, în Ţara Galilor se dădea atenţie culorii înainte de subjugarea acestei ţări de către Anglia. În Africa Centrală, un bou care atinge pămîntul cu coada este ucis, iar în Africa de Sud, unii membri ai tribului Damara nu mănîncă carnea unui bou bălţat. Cafrii preţuiesc un animal cu glas muzical şi „la o vînzare în ţara cafrilor britanică, mugetul unei junci a provocat atîta admiraţie încît s-a iscat o vie concurenţă pentru posesia ei, ea realizînd un preţ considerabil"[64]). În legătură cu oile, chinezii preferă berbecii fără coarne, iar tătarii îi preferă cu coarnele în spirală, cei fără coarne fiind consideraţi că pierd curajul[65]). Unii membri ai tribului Damara nu mănîncă carnea oilor fără coarne. În privinţa cailor, la sfîrşitul secolului al cincisprezecelea, animalele de culoare *liart pommé*

---

[61]) *The Natural History of Dee Side*, 1855, p. 476.

[62]) *Bull. de la Soc. d'Acclimatation*, vol. VII, 1860, p. 457.

[63]) *Cattle*, p. 48.

[64]) Călătoriile lui Livingstone, p. 576. Anderson, „Lake Ngami", 1856, p. 222. În legătură cu vînzarea din ţara cafrilor, vezi *Quarterly Review*, 1860, p. 139.

[65]) *Mémoires sur les Chinois* (de iezuiţi), 1786, vol. XI, p. 57.

erau foarte preţuite în Franţa. Arabii au un proverb : „nu cumpăra niciodată un cal cu patru picioare albe, căci el îşi poartă giulgiul cu sine"[66]) ; arabii dispreţuiesc de asemenea, caii murgi. De asemenea, în ce priveşte cîinii, Xenofon şi alţii din timpurile antice aveau preferinţe pentru anumite culori şi „cîinii de vînătoare albi sau de culoarea ardeziei nu erau apreciaţi"[67]).

Trecînd la păsările de curte, vechii gurmanzi romani erau de părere că ficatul unei gîşte albe era cel mai gustos. În Paraguay, găinile cu piele neagră sînt crescute fiind considerate mai productive şi cu carnea cea mai indicată pentru bolnavi[68]). După cum sînt informat de sir R. Schomburgk, în Guiana indigenii nu mănîncă carnea sau ouăle de găină, însă două rase sînt ţinute separat numai în scop decorativ. În Filipine se cresc nu mai puţin de nouă subvarietăţi ale rasei de găini de luptă, fiecare cu numele ei, astfel că ele trebuie să fie reproduse separat.

Datorită modei, sau ca un indiciu al purităţii sîngelui, în Europa se dă astăzi o deosebită atenţie celor mai neînsemnate particularităţi ale animalelor noastre cele mai folositoare. Se pot da multe exemple, însă două vor fi de ajuns : „În comitatele de vest ale Angliei, prejudecata contra unui porc alb este aproape tot atît de puternică ca şi aceea din Yorkshire contra unuia negru". Se zice de una din subrasele de Berkshire că „albul trebuie să fie limitat la patru picioare albe, o pată albă între ochi şi la cîteva fire de păr alb în dosul fiecărui umăr". Dl Saddler avea „trei sute de porci, fiecare însemnat în acest fel"[69]). Cam pe la sfîrşitul secolului trecut, vorbind despre o modificare la una din rasele de vite de Yorkshire, Marshall spune că „coarnele au fost considerabil modificate în timpul ultimilor douăzeci de ani, fiind la modă un corn curat, mic şi ascuţit" [70]). Într-o regiune a Germaniei, vitele de rase de Gfoehl sînt preţuite pentru numeroase calităţi ; ele trebuie să aibă însă coarnele de o curbură şi nuanţă anumită şi dacă iau o direcţie greşită, se aplică mijloace mecanice. Locuitorii „consideră de cea mai mare importanţă ca nările taurului să fie de culoarea cărnii şi genele de culoare deschisă ; aceasta este o condiţie indispensabilă. Un viţel cu nările vinete nu s-ar cumpăra, sau s-ar cumpăra la un preţ foarte redus"[71]). De aceea, să nu spună nimeni că vreun punct sau caracter, oricare ar fi el, este prea neînsemnat pentru o preocupare metodică şi pentru a fi selecţionat de către crescători.

SELECŢIA INCONŞTIENTĂ

După cum am explicat de mai multe ori, prin acest termen înţeleg păstrarea de către om a celor mai valoroşi şi distrugerea celor mai puţin valoroşi indivizi, fără vreo intenţie de a modifica rasa. Este greu de a prezenta dovezi directe privind rezultatele ce decurg din acest fel de selecţie ; există însă din abundenţă dovezi indirecte. De fapt, exceptînd că într-un anumit caz omul

---

[66]) F. Michel, *Des Haras*, p. 47, 50.

[67]) Col. Hamilton Smith, *Dogs*, în *Nat. Lib.*, vol. X, p. 103.

[68]) Azara, *Quadrupèdes du Paraguay*, vol. II, p. 324.

[69]) Ediţia Sidney a lui Youatt, 1860, p. 24, 25.

[70]) *Rural Economy of Yorkshire*, vol. II, 182.

[71]) Mollet-Gayot, *Du Bœuf*, 1860, p. 547.

acţionează intenţionat iar în altul fără intenţie, există puţină diferenţă între selecţia metodică şi cea inconştientă. În ambele cazuri omul păstrează animalele ce-i sînt cele mai utile sau plăcute şi distruge sau neglijează pe celelalte. Însă fără îndoială că un rezultat mult mai rapid decurge din selecţia metodică decît din cea inconştientă. Plivitul plantelor nereuşite*) de către grădinari şi distrugerea prin lege în timpul domniei lui Henric al VIII-lea a tuturor iepelor subdimensionate, sînt exemple ale unui proces contrariu selecţiei în înţelesul obişnuit, al cuvîntului, dar care duce la acelaşi rezultat general. Efectul distrugerii indivizilor avînd un caracter particular este bine exemplificat prin necesitatea uciderii tuturor mieilor avînd pe ei vreo urmă de culoare neagră, în scopul de a menţine turma albă; de asemenea prin reducerea taliei medii a bărbaţilor din Franţa în timpul războaielor distrugătoare ale lui Napoleon, în care mulţi bărbaţi înalţi au fost ucişi, cei scunzi fiind lăsaţi să devină taţi de familie. Aceasta este cel puţin concluzia a cîtorva din cei care au studiat îndeaproape efectele serviciului militar obligatoriu; şi este sigur că din timpul lui Napoleon norma înălţimii pentru armată a fost redusă în două sau trei rînduri.

Selecţia inconştientă se amestecă cu cea metodică, astfel că este aproape imposibil de a le separa. Cînd înainte vreme vreun amator remarca din întîmplare pentru prima dată un porumbel cu un cioc neobişnuit de scurt, sau unul cu rectricele neobişnuit de dezvoltate şi deşi a crescut păsări dintre acestea cu intenţia precisă de a înmulţi varietatea, totuşi el nu a putut avea intenţia de a creea un porumbel jucător cu faţa scurtă sau un porumbel rotat, fiind departe de a şti dacă a făcut primul pas spre acest ţel. Dacă ar fi putut vedea rezultatul final ar fi fost plin de mirare, însă — după cît cunoaştem obiceiurile amatorilor — probabil nu şi de admiraţie. Porumbeii noştri călători, barbi şi jucători cu faţa scurtă au fost foarte mult modificaţi în acest fel, după cum putem deduce atît din dovezile istorice prezentate în capitolele despre porumbel, cît şi din comparaţia păsărilor aduse din ţări îndepărtate.

La fel a fost şi în cazul cîinilor; astfel, copoii noştri de azi diferă de vechiul cîine de vînătoare englez, ogarii noştri au devenit mai uşori, iar cîinele scoţian pentru vînătoarea de căprioare a fost modificat şi astăzi a ajuns rar. Apoi buldogii noştri se deosebesc de aceia care pe vremuri erau utilizaţi pentru a hăitui taurii, iar cîinii noştri pointeri şi de Terra Nova nu se aseamănă îndeaproape cu niciun cîine indigen care se găseşte astăzi în ţările de unde au fost aduşi. Aceste modificări au fost realizate parţial prin încrucişări, dar în fiecare caz rezultatul a fost guvernat de cea mai strictă selecţie. Nu există, totuşi nici un motiv de a presupune că omul a creat în mod intenţionat şi metodic rasele, exact cum sînt ele astăzi. Pe măsură ce caii au devenit mai iuţi, iar terenul de vînătoare mai cultivat şi mai puţin accidentat, s-au dorit şi s-au produs copoi mai iuţi, probabil însă fără ca cineva să fi prevăzut clar ceea ce vor deveni aceştia. Pointerii şi seterii noştri, ultimii trăgîndu-se aproape sigur din cockerii mari, au fost mult modificaţi în conformitate cu moda şi cu dorinţa de viteză crescută. Lupii s-au stins, ca şi cîinii pentru vînătoarea de lupi, cerbii au devenit mai rari, taurii nu mai sînt hăituiţi, iar rasele corespunzătoare

*) În englezeşte „roguing" (*N. trad.*).

de cîini au răspuns acestor schimbări. Putem fi însă aproape siguri că atunci, de exemplu, cînd taurii nu au mai fost hăituiţi, nimeni nu şi-a zis : „îmi voi creşte acum cîini de talie mai mică" şi astfel să creeze rasa de azi. Pe măsură ce se schimbau condiţiile, oamenii îşi modificau încet şi inconştient cursul selecţiei.

La caii de curse, selecţia pentru viteză a fost urmată metodic şi în prezent caii noştri îşi depăşesc uşor strămoşii. Talia sporită şi aspectul diferit al calului de curse englezesc a făcut pe un bun observator din India să se întrebe : „Privind caii noştri de curse, ar putea cineva, în acest an, 1856, să conceapă că ei sînt rezultatul unei împreunări dintre calul arab şi iapa africană?"[72]). Această modificare a fost, probabil, efectuată în mare măsură, prin selecţie inconştientă, adică din dorinţa generală de a creşte, în fiecare generaţie cai cît mai buni posibil, combinată cu dresajul şi hrana bogată, fără însă vreo intenţie de a le da aspectul lor actual. După Youatt[73]), introducerea pe timpul lui Oliver Cromwell a trei renumiţi armăsari din orient, a influenţat rapid rasa englezească, „astfel că lordul Harleigh, un om din vechea şcoală, se plîngea că dispare rapid calul de talie mare". Aceasta este o excelentă dovadă de cîtă grijă trebuie să se fi pus în urmărirea selecţiei, pentru că fără asemenea grijă toate urmele unui atît de mic adaus de sînge răsăritean ar fi fost repede absorbite şi pierdute. Cu toate că clima Angliei nu a fost niciodată considerată ca deosebit de favorabilă calului, totuşi selecţia metodică şi inconştientă, continuată timp îndelungat, împreună cu aceea practicată de către arabi mai multă vreme şi din timpuri mai vechi, a sfîrşit prin a ne da cea mai bună rasă de cai din lume. Macaulay[74]) observă : „Două persoane a căror autoritate în asemenea subiecte este ţinută în mare stimă, ducele de Newcastle şi Sir John Fenwick, s-au pronunţat că cea mai nenorocită mîrţoagă importată vreodată din Tanger ar produce o progenitură mai excelentă decît se poate aştepta de la cel mai bun armăsar din rasa noastră indigenă. Ei nu ar fi putut uşor crede că va veni un timp cînd prinţii şi nobilii din ţările învecinate vor fi atît de ahtiaţi să obţină cai din Anglia pe cît au fost vreodată englezii să obţină cai din Africa de Nord".

Calul londonez de povară, care diferă atît de mult ca aspect de orice specie naturală şi care prin talia sa a surprins atît de mult pe numeroşi prinţi din Răsărit, a fost format probabil prin selecţia, timp de multe generaţii, în Flandra şi Anglia, a animalelor celor mai grele şi mai puternice, fără însă cea mai mică intenţie sau speranţă de a crea un cal ca acel pe care îl vedem astăzi. Dacă ne întoarcem la o epocă îndepărtată a istoriei, vedem la statuile antice greceşti, după cum observă Schaafhausen[75]), un cal tot atît de neasemănător calului de curse ca şi celui de povară şi diferit de orice rasă existentă.

Rezultatele selecţiei inconştiente într-un stadiu timpuriu sînt bine evidenţiate prin diferenţa dintre turmele ce se trag din aceeaşi rasă, dar crescute separat de crescători atenţi. În această privinţă Youatt prezintă un excelent exemplu cu oile aparţinînd d-lor Buckley şi Burghers care „timp de peste cinzeci de ani au fost reproduse pur din rasa iniţială a d-lui Bakewell. Nu există

[72]) *The Indian Sporting Review*, vol. I, p. 181 ; *The Stud Farm*, de Cecil, p. 58.

[73]) *The Horse*, p. 22.

[74]) *History of England*, vol. I, p. 316.

[75]) *Über Beständigkeit der Arten.*

nici o bănuială în mintea cuiva, cît de puţin familiarizat ar fi cu acest subiect, că proprietarul vreuneia din cele două turme ar fi deviat în vreunul din cazuri de la sîngele pur al turmei d-lui Bakewell şi totuşi diferenţa între oile din posesia celor două persoane este atît de mare încît au aspectul a două varietăţi cu totul diferite"[76]). Am văzut la porumbei mai multe cazuri analoge şi bine precizate. Am avut, de exemplu, o familie de barbi ce se trăgeau din barbi crescuţi multă vreme de sir J. Sebright şi o altă familie crescută mult timp de un alt amator, cele două familii deosebindu-se în mod clar una de alta. Nathusius — şi nu se poate cita un martor mai competent — observă că deşi vitele Shorthorn sînt în aparenţă remarcabil de uniforme (afară de culoare), totuşi un anumit caracter şi dorinţele proprii ale fiecărui crescător se imprimă vitelor sale, astfel că diferitele cirezi se deosebesc întrucîtva una de alta[77]). Prin selecţia atentă făcută de dl Tomkins[78]) vitele de Hereford au dobîndit, curînd după anul 1769, caracterul lor actual bine marcat, iar recent rasa s-a scindat în două ramuri, una din ele avînd faţa albă şi deosebindu-se puţin de cealaltă, pare-se[79]), şi în cîteva alte privinţi : nu există însă nici un motiv să se creadă că această scindare, a cărei origine este necunoscută, să fi fost intenţionată ; ea poate fi atribuită cu mult mai multă posibilitate faptului că diferiţi crescători s-au ocupat de caractere diferite. Tot astfel, în 1810 rasa de porci Berkshire se schimbase foarte mult faţă de ceea ce fusese în 1870, iar de la 1810 încoace au apărut cel puţin două subrase distincte purtînd acelaşi nume[80]. Avînd în vedere cît de repede se înmulţesc toate animalele şi că unele trebuie anual sacrificate iar altele păstrate pentru reproducere, dacă fiecare crescător stabileşte în mod conştient, în cursul unui lung şir de ani, care animale trebuie să fie păstrate şi care sacrificate, este aproape inevitabil că felul său individual de a vedea a influenţat caracterul animalelor sale, fără ca el să fi avut vreo intenţie de a modifica rasa.

Selecţia inconştientă, în sensul cel mai strict al cuvîntului, adică păstrarea animalelor mai folositoare şi neglijarea sau sacrificarea celor mai puţin utile, fără vreun gînd pentru viitor, trebuie să fi fost practicată în mod întîmplător încă din timpurile cele mai îndepărtate şi printre popoarele cele mai primitive*). Sălbaticii suferă deseori de foamete şi uneori sînt izgoniţi prin război de la casele lor. În asemenea cazuri, aproape că nu există îndoială că ei îşi vor salva animalele cele mai folositoare. Cînd fuegienii sînt împinşi de foamete, ei îşi omoară pentru hrană mai curînd femeile bătrîne decît cîinii, zicînd, după cum am fost asiguraţi, că „femeile bătrîne sînt fără folos ; cîinii prind vidre". Aceeaşi judecată sănătoasă cu siguranţă că i-ar face ca atunci cînd sînt şi mai ameninţaţi de foamete să-şi păstreze cîinii mai folositori. Dl Oldfield, care cunoaşte atît de bine pe băştinaşii din Australia, mă informează că „toţi sînt foarte bucuroşi să obţină un cîine european pentru vînătoarea de canguri şi se cunosc mai multe cazuri cînd tatăl şi-a omorît propriul său prunc pentru ca mama sa să poată

[76]) Youatt, *On Sheep*, p. 315.
[77]) *Über Shorthorn Rindvieh*, 1857, p. 51.
[78]) Low, *Domesticated Animals*, 1845, p. 363.
[79]) *Quaterly Review*, 1844, p. 392.
[80]) H. von Nathusius, *Vorstudien... Schweineschädel*, 1864, p. 140.
*) în englezeşte „barbarous" (*N. trad.*).

alăpta căţeluşul atît de preţuit". Altă rasă de cîine îi trebuie australianului pentru vînătoarea de oposumi şi de canguri şi alta fuegianului pentru prinsul peştilor şi al vidrelor, iar conservarea întîmplătoare în cele două ţări a animalelor celor mai folositoare, duce în cele din urmă la formarea a două rase foarte distincte.

Încă din zorile civilizaţiei, la plante trebuie în general să fi fost cultivată în fiecare perioadă cea mai bună varietate cunoscută, ale cărei seminţe trebuie să fi fost uneori semănate, astfel că trebuie să fi existat o oarecare selecţie dintr-o epocă extrem de îndepărtată, fără însă vreun model de perfecţiune dinainte stabilit sau vreun gînd pentru viitor. Astăzi, noi beneficiem de o selecţie urmată întîmplător şi inconştient timp de mii de ani. Acest lucru este dovedit în mod interesant de cercetările lui Oswald Heer asupra locuitorilor lacuştri din Elveţia, după cum s-a arătat într-un capitol anterior. Astfel, autorul ne arată că seminţele varietăţilor noastre actuale de grîu, orz, ovăz, mazăre, fasole, linte şi mac depăşesc ca dimensiune pe acelea care erau cultivate în Elveţia, în epoca neolitică şi cea de bronz. În epoca neolitică aceste popoare străvechi posedau de asemenea un măr pădureţ cu mult mai mare decît acela care creşte acum sălbatic în Jura[81]). Este evident că perele descrise de Plinius erau calitativ cu mult inferioare perelor noastre de azi. Ne putem da seama şi în alt fel de efectele continuării timp îndelungat a selecţiei şi cultivării. Astfel, s-ar putea aştepta cineva să obţină un măr de prima calitate din sămînţa unui măr pădureţ sau o pară delicioasă ce se topeşte în gură din părul sălbatic? Alphonse de Candolle mă informează că a văzut recent la Roma într-un mozaic antic, reprezentarea unui pepene; şi cum romanii care erau atît de gurmanzi nu vorbesc despre acest fruct, el deduce că pepenele a fost mult îmbunătăţit în epoca clasică.

Trecînd la timpurile mai recente, menţionăm că Buffon[82]), comparînd florile, fructele şi legumele ce erau cultivate pe vremea lui cu nişte desene excelente executate cu o sută cinzeci de ani mai înainte, a rămas surprins de marea îmbunătăţire ce fusese realizată, observînd că aceste flori şi legume de odinioară ar fi respinse astăzi nu numai de un horticultor ci şi de un grădinar de la ţară. Din timpul lui Buffon opera de ameliorare a continuat în mod constant şi rapid. Orice horticultor care compară florile noastre de azi cu acelea ce figurează în cărţi publicate nu de mult, este surprins de modificarea produsă. Vorbind despre varietăţile de *Pelargonium* crescute de dl Garth numai cu douăzeci şi doi de ani mai înainte, un binecunoscut amator[83]) observă: „ce furori au provocat! se spunea că am atins cu siguranţă perfecţia, dar astăzi nu se mai uită nimeni la vreuna din florile de atunci. Datorăm, totuşi, recunoştinţă acelora care au văzut ce era de făcut şi au făcut-o". Scriind despre aceeaşi floare[84]), dl Paul, binecunoscutul horticultor, îşi reaminteşte că în tinereţe era încîntat de figurile din opera lui Sweet; „ce sînt ele însă ca frumuseţe în comparaţie cu *Pelargonium* de azi? Nici aici natura nu a progresat prin salturi; ameliorarea a fost treptată şi dacă am fi neglijat acele progrese gradate, am fi fost lipsiţi

[81]) Vezi de asemenea Dr. Christ în *Pfahlbauten* a lui Rütimeyer, 1861, p. 226.

[82]) Pasagiul e citat din *Bull. Soc. d'Acclimat.*, 1858, p. 11.

[83]) *Journal of Horticulture*, 1862, p. 394.

[84]) *Gardener's Chronicle*, 1857, p. 85.

de măreţele rezultate actuale". Cît de bine apreciază şi ilustrează acest horticultor cu experienţă forţa treptată şi acumulativă a selecţiei ! La fel a progresat şi dalia ca frumuseţe, linia ameliorării fiind dirijată de modă şi de modificările succesive suferite cu încetul de floare[85]). O modificare constantă şi treptată a fost observată la multe alte flori : astfel, după ce descrie varietăţile mai însemnate de garoafe care se cultivau în 1813, un bătrîn horticultor[86]) adaugă : „garoafele din acea vreme nu ar fi folosite acum nici măcar ca flori de bordură". Îmbunătăţirea atîtor flori şi numărul de varietăţi care au fost obţinute sînt cu atît mai remarcabile cu cît aflăm că cea mai veche grădină de flori cunoscută în Europa, şi anume cea de la Padova, datează numai din anul 1545[87]).

EFECTELE SELECŢIEI DOVEDITE PRIN FAPTUL CĂ PĂRŢILE CELE MAI PREŢUITE DE OM PREZINTĂ CELE MAI MARI DEOSEBIRI

Forţa selecţiei continuate timp îndelungat, fie ea metodică sau inconştientă, sau de ambele feluri combinate, reiese bine, în mod general, din comparaţia deosebirilor dintre varietăţile speciilor distincte, preţuite pentru diferite părţi, ca frunzele, tulpinile sau tuberculii şi seminţele, fructele sau florile. Oricare ar fi partea pe care omul o preţuieşte cel mai mult, se va constata că acea parte prezintă cele mai mari deosebiri. Sageret observă că la pomii cultivaţi pentru sămînţa lor, fructele sînt mai mari decît la specia parentală, pe cînd la aceia cultivaţi pentru seminţele lor, ca nucii, alunii, migdalii, castanii etc. sămînţa însăşi este mai mare : şi el explică acest fapt prin aceea că timp de multe generaţii s-a acordat o deosebită atenţie şi s-a selecţionat cu grijă, în unul din cazuri fructul şi în celălalt sămînţa. Gallesio a făcut aceeaşi observaţie. Godron insistă asupra diversităţii tuberculilor de cartofi, a bulbilor la ceapă, a fructului la pepene, cît şi asupra marii asemănări a celorlalte părţi la aceste plante[88]).

Pentru a aprecia justeţea părerii mele personale asupra acestui subiect, am cultivat numeroase varietăţi ale aceleiaşi specii aproape una de alta. Comparaţia diferenţei dintre organe foarte deosebite este inevitabil vagă ; voi da de aceea rezultatele obţinute numai într-un mic număr de cazuri. Am văzut mai înainte, în capitolul nouă, cît de mult se deosebesc varietăţile de varză la frunze şi tulpini, care sînt organele selecţionate, şi cît de mult se aseamănă acestea la flori, capsule şi sămînţă. La şapte varietăţi de ridichi, rădăcinile se deosebeau foarte mult la culoare şi formă, însă nu a putut fi descoperită nici o deosebire la frunzele, florile sau seminţele lor. În schimb, ce contrast apare dacă comparăm florile varietăţilor acestor două plante cu acelea ale oricăror specii cultivate în grădinile noastre de flori în scop decorativ, sau dacă comparăm seminţele lor cu acelea ale varietăţilor de porumb, mazăre, fasole etc., preţuite şi cultivate pentru sămînţa lor. S-a arătat în capitolul nouă că varietăţile de mazăre

---

[85]) Vezi comunicarea d-lui Wildman la Societea de Horticultură în *Gardener's Chronicle*, 1843, p. 86.

[86]) *Journal of Horticulture*, oct. 1865, p. 239.

[87]) Prescott, *History of Mexico*, vol. II, p. 61.

[88]) Sageret, *Pomologie Physiologique*, 1830, p. 47 ; Gallesio, *Teoria della Riproduzione*, 1816, p. 88 ; Godron, *De l'Espèce*, 1859, vol. II, p. 63, 67, 70. În capitolele mele zece şi unsprezece am dat detalii despre cartof şi pot confirma observaţiuni similare în legătură cu ceapa. Am arătat de asemenea în ce măsură Naudin este de acord în legătură cu varietăţile pepenelui.

se deosebesc numai puţin între ele, cu excepţia înălţimii plantei; ele se deosebesc moderat prin forma păstăii şi foarte mult în ce priveşte bobul de mazăre, toate acestea fiind puncte selecţionate. Totuşi, varietăţile de *Pois sans parchemin* se deosebesc mult mai mult la păstăile lor, care se mănîncă şi sînt de aceea preţuite. Am cultivat douăsprezece varietăţi de fasole obişnuită; una singură, soiul Dwarf Fan s-a deosebit considerabil ca aspect general; două s-au deosebit la culoarea florilor, una fiind un albinos, iar cealaltă fiind complet şi nu parţial purpurie; mai multe s-au deosebit considerabil la forma şi dimensiunea păstăii, dar cu mult mai mult la bobul de fasole, care este partea preţuită şi selecţionată. Fasolea Toker, de exemplu, are sămînţa de două ori mai lungă şi mai lată decît sămînţa de bob, fiind totodată mult mai subţire şi de o formă diferită.

Varietăţile de agrişe, după cum au fost descrise mai înainte, se deosebesc mult la fructe, însă aproape imperceptibil la flori sau la organele vegetative. La prun, de asemenea, deosebirile par să fie mai mari la fructe decît la flori sau la frunze. Pe de altă parte, sămînţa de căpşuni, care corespunde cu fructul prunului, nu se deosebeşte aproape de loc, pe cînd fructele — adică receptacolul mărit — oricine ştie cît de mult se deosebesc la diferitele varietăţi. La meri, peri şi piersici, florile şi frunzele diferă considerabil, dar după cît pot aprecia, nu în aceeaşi măsură ca fructele. Pe de altă parte, piersicii chinezeşti cu flori bătute arată că la aceşti pomi s-au format varietăţi care diferă mai mult la flori decît la fructe. Dacă, după cum este foarte probabil, piersicul este descendentul modificat al migdalului, o modificare surprinzătoare a fost efectuată la aceeaşi specie, la învelişul cărnos al primului şi la sîmburii celui din urmă.

Atunci cînd părţile sînt în strînsă legătură una cu alta, ca sămînţa şi învelişul cărnos al fructului (oricare ar fi natura lor omologă), modificările uneia din părţi sînt însoţite de obicei de modificări la cealaltă, deşi nu neapărat de acelaşi grad. La prun, de exemplu, unele varietăţi produc prune care sînt aproape la fel, dar care includ sîmburi extrem de diferiţi ca formă şi, invers, alte varietăţi produc fructe diferite, însă cu sîmburi care de-abia se pot distinge între ei; în general, cu toate că nu au fost niciodată obiectul selecţiei, sîmburii se deosebesc mult la diferitele varietăţi de prune. În alte cazuri, unele organe care nu sînt evident înrudite, printr-o oarecare legătură necunoscută variază împreună şi sînt în consecinţă expuse — fără vreo intenţie din partea omului — de a fi afectate în mod simultan de selecţie. Astfel, varietăţile micsandrei (*Matthiola*) au fost selecţionate numai pentru frumuseţea florilor lor, însă seminţele se deosebesc mult la culoare şi întrucîtva ca dimensiune. Varietăţile lăptucii au fost selecţionate numai pentru frunzele lor, totuşi produc seminţe care de asemenea se deosebesc la culoare. În general, prin legea corelaţiei, cînd o varietate se deosebeşte foarte mult de celelalte varietăţi printr-un caracter oarecare, ea se deosebeşte într-o anumită măsură şi prin multe alte caractere. Am observat acest fapt cînd am cultivat împreună multe varietăţi din aceeaşi specie. Astfel, obişnuiam să întocmesc mai întîi o listă de varietăţile cele mai deosebite la frunze şi felul de creştere, apoi o listă a acelora care se deosebeau cel mai mult la flori, apoi la capsule şi în fine la sămînţa matură, constatînd că aceleaşi nume se întîlneau, în general, în două, trei sau patru liste succesive. Totuşi, cea mai mare deosebire între varietăţi era întotdeauna prezentată, după cît am putut aprecia, de acea parte sau organ pentru care planta era cultivată.

Dacă ne gîndim că fiecare plantă a fost cultivată la început pentru că era folositoare omului şi că variaţia sa a fost un eveniment ulterior, deseori mult mai tîrziu, nu putem explica diversitatea mai mare a părţilor valoroase prin presupunerea că iniţial au fost alese speciile dotate cu o tendinţă specială de a varia într-un anumit fel. Variaţiile părţilor valoroase trebuie să le atribuim faptului că tocmai aceste variaţii au fost succesiv păstrate şi astfel în mod continuu sporite, pe cînd alte variaţii, cu excepţia acelora care au apărut în mod inevitabil prin corelaţie, au fost neglijate şi pierdute. Putem deduce deci, că prin selecţie îndelung continuată, majoritatea plantelor ar putea fi făcute să producă rase tot atît de diferite una de alta prin oricare caracter, ca şi cele diferite astăzi prin acele părţi pentru care sînt preţuite şi cultivate.

La animale nu vedem nimic de acest fel; nu au fost însă domesticite un suficient număr de specii pentru o comparaţie justă. Oile sînt preţuite pentru lîna lor şi lîna se deosebeşte mult mai mult la diferitele rase decît părul la vite. Nici oile, nici caprele, nici vitele europene şi nici porcii nu sînt preţuiţi pentru viteza sau forţa lor; şi nu avem rase care să difere în aceste privinţe cum sînt caii de curse şi cei de povară. Viteza şi forţa sînt însă preţuite la cămile şi la cîini; şi avem la primele, dromaderul rapid şi cămila greoaie, iar la cei din urmă, ogarul şi dogul englezesc. Cîinii sînt însă preţuiţi mai mult pentru calităţile lor mintale şi simţurile lor şi oricine ştie cît de mult diferă rasele în aceste privinţe. Pe de altă parte, acolo unde cîinele este ţinut numai pentru a servi ca hrană, ca în insulele polineziene şi în China, el este descris ca un animal extrem de stupid [89]). Blumenbach observă că „mulţi cîini, cum e cîinele pentru bursuci, au o construcţie atît de caracteristică şi atît de potrivită pentru scopuri speciale, încît cu greu m-aşi putea convinge că acea înfăţişare surprinzătoare a fost o consecinţă întîmplătoare a degenerării" [90]). Dacă Blumenbach ar fi meditat asupra marelui principiu al selecţiei, el nu ar fi utilizat termenul degenerare şi nu ar fi fost surprins că atît cîinii cît şi alte animale s-au adaptat în mod excelent pentru serviciul omului.

În general, putem conchide că indiferent care organ sau caracter este cel mai preţuit — fie frunzele, tulpinile, tuberculii, bulbii, florile, fructele sau seminţele plantelor, fie talia, forţa, viteza, învelişul păros sau intelectul animalelor — acel caracter va fi găsit aproape totdeauna că prezintă cea mai mare variabilitate, atît calitativă cît şi ca intensitate. Şi acest rezultat poate fi atribuit fără grijă faptului că omul a păstrat în cursul unui lung şir de generaţii variaţiile care-i erau utile şi a neglijat pe celelalte.

Voi încheia acest capitol cu cîteva observaţii asupra unui subiect important. S-a presupus că la animale ca girafa, a cărei întreagă structură este admirabil coordonată unor anumite scopuri, toate părţile au fost modificate simultan; şi s-a afirmat că, în baza principiului selecţiei naturale, aceasta este aproape imposibil. Dar, argumentînd astfel, s-a presupus în mod tacit că variaţiile trebuie să fi fost bruşte şi mari. Fără îndoială că dacă gîtul unui rumegător s-ar lungi dintr-o dată foarte mult, picioarele dinainte şi spatele vor trebui să fie întărite şi modificate în mod simultan. Nu se poate însă nega că unui

[89]) Gordon, *De l'Espèce*, vol. II, p. 77.

[90]) *The Anthropological Treatise of Blumenbach*, 1856, p. 292.

animal i s-ar putea lungi foarte puţin gîtul, capul, limba sau picioarele dinainte, fără vreo modificare corespunzătoare în alte părţi ale corpului, iar animalele astfel uşor modificate s-ar găsi pe timpul unei foamete într-un mic avantaj, avînd posibilitatea de a se hrăni cu frunze de pe ramurile mai înalte şi astfel de a supravieţui; cîteva îmbucături mai mult sau mai puţin în fiecare zi reprezintă toată diferenţa între viaţă şi moarte. Prin repetarea aceluiaşi proces, cît şi prin încrucişarea întîmplătoare a supravieţuitorilor, va exista un progres, oricît de încet şi de fluctuant ar fi el, spre structura admirabil coordonată a girafei. Dacă porumbelul jucător cu faţa scurtă, cu micul său cioc conic, capul globular, corpul rotunjit, aripile scurte şi picioarele mici — caractere care apar toate în armonie — ar fi fost o specie naturală, întreaga sa structură ar fi fost privită drept bine adaptată vieţii sale; în cazul de faţă ştim însă că crescătorii fără experienţă sînt îndemnaţi să se ocupe pe rînd de diferitele puncte şi să nu încerce să îmbunătăţească întreaga structură dintr-o dată. Priviţi ogarul, aceea imagine perfectă a graţiei, simetriei şi vigorii; nici o specie naturală nu se poate lăuda cu o structură mai admirabil coordonată : capul ascuţit, corpul svelt, pieptul puternic, abdomenul supt, coada ca de şobolan şi membrele lungi şi musculoase; totul adaptat pentru viteză extremă şi pentru doborîrea prăzii slabe. Însă, din ceea ce vedem în legătură cu variabilitatea animalelor şi din cîte ştim despre metoda urmată de diferite persoane pentru ameliorarea animalelor lor — unii ocupîndu-se în special de un anume punct, alţii de alt punct, iar alţii corectînd defecte prin încrucişări, şi aşa mai departe — putem fi siguri că dacă am putea vedea lunga linie de străbuni a unui ogar de prima calitate, pînă la strămoşul său sălbatic, asemănător lupului, am avea în faţă un număr infinit de cele mai fine gradaţii, uneori la un caracter, alteori la altul, toate însă conducînd spre tipul nostru perfect de astăzi. Cu aceeaşi paşi mici şi îndoielnici, natura a progresat, după cum sîntem îndreptăţiţi să credem, în grandioasa sa cale de îmbunătăţire şi dezvoltare.

Un raţionament asemănător poate fi aplicat tot atît de bine la organe separate ca şi la întreaga organizaţie. Un autor a susţinut[91]) recent că „nu este probabil nici o exagerare de a presupune că pentru a îmbunătăţi cît de cît un organ ca ochiul, el trebuie îmbunătăţit în mod simultan în zece feluri diferite. Şi improbabilitatea ca orice organ complex să fie produs şi adus la perfecţie în modul acesta, este o improbabilitate asemănătoare ca natură şi grad cu aceea de a produce un poem sau o demonstraţie matematică aruncînd la întîmplare litere pe o masă". Dacă ochiul ar fi modificat brusc şi considerabil, fără îndoială că multe părţi ar fi modificate simultan, pentru ca organul să rămînă folositor.

E însă oare acesta cazul cu schimbările mai mici? Există persoane care nu pot vedea clar decît la lumină slabă şi această condiţie depinde, cred, de sensibilitatea anormală a retinei, care se ştie că este ereditară. Dacă, de exemplu, o pasăre ar trage vreun folos din faptul că vede bine în amurg, toţi indivizii

[91]) Dl J. J. Murphy în cuvîntul său de deschidere a Societăţii de Istorie Naturală din Belfast, după cum e redat în *Belfast Northern Whig* din 19 noiembrie 1866. Dl Murphy urmează aceeaşi linie de argumentare contra vederilor mele redate anterior, cum a făcut-o cu precauţie Rev. C. Pritchard, preşedintele Societăţii Regale de Astronomie, în predica sa (Supliment, p. 33) ţinută la Asociaţia Britanică, la Nottingham, în 1866.

cu retina cea mai sensibilă ar reuşi cel mai bine şi ar avea cea mai mare probabilitate de a supravieţui. Şi de ce să nu fie, de asemenea conservaţi acei care din întîmplare au ochiul însăşi ceva mai mare sau pupila capabilă de o mai mare dilataţie fie că aceste modificări sînt strict simultane sau nu? Aceşti indivizi s-ar încrucişa ulterior şi i-ar contopi avantajele lor respective. Prin asemenea uşoare modificări succesive, ochiul unei păsări diurne ar fi adus la condiţia aceluia al unei bufniţe, care a fost deseori prezentată ca un excelent exemplu de adaptare. Miopia care este deseori ereditară permite unei persoane să vadă clar un obiect minuscul la o distanţă atît de mică încît ar fi indistinct ochilor normali; şi aici este vorba de o capacitate obţinută brusc, care ar putea fi utilă în anumite situaţii. Fuegienii de pe bordul vasului Beagle puteau cu siguranţă vedea obiectele îndepărtate mai clar decît marinarii noştri, cu toată practica lor îndelungată. Nu ştiu dacă aceasta depinde de sensibilitatea sau de capacitatea de acomodare a ochiului. Este însă probabil ca această capacitate de a vedea la distanţă să fi fost uşor sporită prin modificări succesive de ambele feluri. Animalele amfibii care pot vedea atît în apă cît şi în aer, necesită şi posedă ochi construiţi, după cum a arătat dl Plateau [92]), după următorul plan : „corneea este întotdeauna plană, sau cel puţin foarte turtită în faţa cristalinului şi pe un spaţiu egal cu diametrul acestei lentile, în timp ce părţile laterale pot fi foarte curbate". Cristalinul este aproape complet sferic iar umorile au aproape aceeaşi densitate ca şi apa. Pe măsură însă ce un animal terestru devine din ce în ce mai acvatic în obiceiurile sale, se pot ivi succesiv modificări foarte mici, mai întîi în curbura corneei sau a cristalinului, apoi în densitatea umorilor, sau invers, aceste modificări fiind favorabile animalului în timpul cît este sub apă, fără a prejudicia serios capacitatea sa vizuală în aer. Este de sigur imposibil de a presupune prin ce căi s-a realizat iniţial la vertebrate structura fundamentală a ochiului, pentru că nu cunoaştem nimic despre acest organ la primii strămoşi ai clasei. În legătură cu animalele inferioare, stările de tranziţie prin care probabil că a trecut ochiul la început pot fi indicate cu ajutorul analogiei, după cum am încercat să arăt în „Originea Speciilor" [93]).

[92]) Despre vederea peştilor şi a animalelor amfibii, tradus în *Annals and Magazine of natural History*, vol. XVIII, 1866, p. 469.

[93]) Ediţia a 6-a, 1872, p. 644.

CAPITOLUL al XXI-lea

SELECŢIA
(continuare)

Modul cum selecţia naturală afectează formele domestice — Caractere ce par de valoare neînsemnată sînt deseori de reală importanţă — Condiţiile favorabile selecţiei de către om — Uşurinţa împiedicării încrucişărilor şi natura condiţiilor — Atenţia deosebită şi perseverenţa sînt indispensabile — Producerea unui mare număr de indivizi este deosebit de favorabilă — Nu se formează rase distincte atunci cînd nu se aplică nici o selecţie — Animalele foarte ameliorate sînt susceptibile de degenerare — Tendinţa omului de a împinge la extrem selecţia fiecărui caracter, ceea ce conduce la divergenţa caracterelor, rareori la convergenţa lor — Caracterele care continuă să varieze în aceeaşi direcţie în care ele au mai variat — Divergenţa caracterelor împreună cu dispariţia varietăţilor intermediare duc la diferenţierea raselor noastre domestice — Limita capacităţii de selecţie — Importanţa duratei de timp — Modul în care au luat naştere rasele domestice — Rezumat.

MODUL ÎN CARE SELECŢIA NATURALĂ SAU SUPRAVIEŢUIREA CELOR MAI APŢI, AFECTEAZĂ FORMELE DOMESTICE

Această problemă ne este puţin cunoscută. Cunoscînd însă că animalele ţinute de sălbatici trebuie să-şi procure în tot timpul anului, total sau în mare măsură, propria lor hrană, aproape că nu încape nici o îndoială că în diferite ţări, varietăţile care se deosebesc prin constituţie şi prin diferite caractere au reuşit cel mai bine şi au fost astfel selecţionate în mod natural. De aci rezultă poate că puţinele animale domesticite ţinute de sălbatici îşi însuşesc, după cum s-a remarcat de către mai mulţi autori, aspectul sălbatic al stăpînilor lor, semănînd de asemenea speciilor naturale. Chiar în ţările civilizate de multă vreme, cel puţin în regiunile lor mai sălbatice, selecţia naturală acţionează cu siguranţă asupra raselor noastre domestice. Este evident că varietăţile avînd obiceiurile, constituţia şi structura foarte diferite vor fi acelea care vor reuşi cel mai bine pe munţi şi în cîmpii cu păşuni bogate. De exemplu oile ameliorate de rasă Leicester au fost duse pe vremuri pe dealurile Lammenmuir. Un proprietar de oi inteligent a relatat însă că „păşunile noastre

aspre şi sărace nu au fost în măsură să întreţină oi atît de voluminoase, care în mod treptat s-au redus la un volum din ce în ce mai mic; fiecare generaţie fiind inferioară celei precedente; cînd primăvara era aspră, rareori mai mult de două treimi din miei supravieţuiau ravagiilor princinuite de furtuni"[1]). La fel şi în cazul vitelor de munte din nordul ţării Galilor şi din insulele Hebride care s-au constatat a nu fi în măsură să reziste încrucişării cu rasele de cîmp, mai mari şi mai delicate. Descriind caii din Caucaz, doi naturalişti francezi au remarcat că, fiind supuşi vicisitudinilor extreme ale climei, trebuind să pască pe păşuni sărăcăcioase şi fiind expuşi pericolului permanent al lupilor, supravieţuiesc numai cei mai puternici şi mai viguroşi[2]).

Oricine trebuie să fi fost impresionat de graţia desăvîrşită, de puterea şi vigoarea cocoşului de luptă, cu aerul lui curajos şi îndrăzneţ, cu gîtul lung şi totuşi solid, cu corpul compact, cu aripile puternice şi strîns apropiate de corp, cu pulpele musculoase, ciocul puternic, masiv la bază, pintenii compacţi şi ascuţiţi plasaţi jos pe picioare pentru a da lovitura de graţie şi cu penajul compact, lucios, cu aspect de zale, servindu-i ca apărare. Cocoşul de luptă englezesc a fost însă ameliorat nu numai prin selecţia atentă a omului în decurs de mai mulţi ani, ci, în plus, după cum a remarcat dl Tegetmeier[3]) şi printr-un fel de selecţie naturală, păsările cele mai puternice, mai active şi mai curajoase răpunîndu-şi, generaţie după generaţie, adversarii în arena cocoşilor şi servind ulterior ca progenitori ai rasei lor. Acelaşi fel de selecţie dublă a intrat în joc în cazul porumbelului călător, cunoscînd că în cursul antrenamentului lor, păsările de calitate inferioară nu reuşesc să se întoarcă acasă şi se pierd; aşadar, chiar fără selecţia omului, numai păsările de calitate superioară îşi înmulţesc rasa.

Odinioară în Marea Britanie aproape fiecare regiune îşi avea propria sa rasă de vite şi de oi; „ele erau indigene solului, climei şi păşunilor localităţii unde păşteau; ele păreau să fi fost create pentru aceste condiţii şi de către aceste condiţii[4]). În acest caz sîntem însă incapabili de a descurca efectele acţiunii directe ale condiţiilor de viaţă, ale obişnuinţii sau deprinderii, ale selecţiei naturale, precum şi ale acelui fel de selecţie care am văzut că e aplicată uneori şi inconştient de către om chiar în perioadele cele mai primitive ale istoriei.

Să privim acum acţiunea selecţiei naturale asupra caracterelor speciale. Cu toate că este greu de a rezista naturii, totuşi omul se împotriveşte deseori forţei ei şi uneori cu succes. Din faptele ce urmează a fi prezentate, se va vedea de asemenea că selecţia naturală ar influenţa puternic multe din formele noastre domestice, dacă acestea ar fi lăsate fără protecţie. Acest punct este foarte interesant deoarece în acest fel aflăm că diferenţe ce par de o importanţă foarte redusă ar putea determina, fără îndoială, supravieţuirea unei forme, cînd aceasta este obligată să lupte pentru propria sa existenţă. Poate că unii naturalişti s-au gîndit, cum m-am gîndit şi eu cîndva, că deşi selecţia în condiţii naturale ar determina structura tuturor organelor importante,

[1]) Citat de Youatt, *On Sheep*, p. 325. Vezi de asemenea Youatt, *On Cattle*, p. 62–69.

[2]) Dnii Lhebette şi De Quatrefages, în *Bull. Soc. d'Acclimat.*, vol. VIII, 1861, p. 311.

[3]) *The Poultry Book*, 1866, p. 123; dl Tegetmeier, *The Homing or Carrier Pigeon*, 1871, p. 45–58.

[4]) Youatt, *On Sheep*, p. 312.

totuşi ea nu ar putea afecta caracterele considerate de noi ca de mică importanţă ; aceasta este însă o greşeală la care sîntem în special expuşi din cauză că nu ştim care anume caractere sînt de valoare reală fiecărei fiinţe vii.

Cînd omul încearcă să producă o rasă cu vreun defect serios în structură sau în raportul reciproc dintre diferitele părţi, el dă parţial sau complet greş, sau întîmpină mari greutăţi ; de fapt i se opune o formă a selecţiei naturale. Am văzut că în Yorkshire s-a făcut cîndva o încercare de a produce vite cu crupe enorme, dar vacile piereau atît de des la naşterea viţeilor lor, încît încercarea a trebuit abandonată. În legătură cu creşterea porumbeilor jucători cu faţa scurtă, dl Eaton spune [5]) : „Sînt convins că au pierit în ou păsări cu un cap şi un cioc mai reuşit decît la acelea care au fost scoase vreodată din găoace, din cauză că pasărea cu faţa foarte scurtă nu poate ajunge cu ciocul la coaja oului pentru a o sparge, astfel că piere''. Iată un caz mai curios, în care selecţia naturală nu intră în joc decît la lungi intervale de timp : în cursul anotimpurilor normale, vitele Niata pot paşte tot atît de bine ca şi altele, uneori însă, ca între anii 1827—1830, cîmpiile din La Plata sînt expuse la secete îndelungate şi păşunile sînt arse ; în aceste împrejurări, vitele şi caii obişnuiţi pier cu miile, însă mulţi supravieţuiesc totuşi hrănindu-se cu lujeri, trestii etc., ceea ce vitele Niata nu pot face atît de bine, din cauza mandibulelor lor întoarse în sus şi a formei buzelor lor ; astfel, dacă nu sînt îngrijite, acestea pier înaintea celorlalte vite. După Roulin, există în Columbia o rasă de vite aproape golaşe, numită Pelones care reuşesc în regiunea lor de baştină, toridă, dar care s-au constatat a fi prea delicate pentru munţii Cordilieri ; în acest caz, însă, selecţia naturală nu determină decît răspîndirea varietăţii. Este evident că o mulţime de rase artificiale nu ar putea supravieţui în stare naturală ; aşa bunăoară ogarii italieni, cîinii turceşti golaşi şi aproape fără dinţi, porumbeii rotaţi care nu pot zbura bine în contra unui vînt puternic, porumbeii barbi şi găinile poloneze, cu vederea stînjenită de carunculele de la ochi şi de marele moţ de pe cap, taurii şi berbecii fără coarne care nu pot lupta cu alţi masculi şi au astfel o posibilitate redusă de a avea descendenţi, plantele fără sămînţă şi multe alte cazuri asemănătoare.

În general coloritul este considerat de către naturalistul sistematician ca un caracter lipsit de importanţă : în consecinţă, să vedem în ce măsură el afectează indirect formele noastre domestice şi în ce măsură le-ar afecta dacă aceste forme ar fi expuse întregii forţe a selecţiei naturale. Va trebui să arăt într-un capitol viitor că anumite particularităţi constituţionale dintre cele mai ciudate care implică o susceptibilitate faţă de acţiunea anumitor otrăvuri, sînt în corelaţie cu culoarea pielii. Voi da aci un singur caz întemeiat pe marea autoritate a prof. Wyman ; astfel, el mă informează că, fiind surprins de faptul că toţi porcii dintr-o parte a statului Virginia erau negri, a întreprins cercetări şi a constatat că aceste animale se hrăneau cu rădăcinile plantei *Lachnanthes tinctoria* care le colorează oasele în roz. Această plantă mai provoacă căderea copitelor la porci, însă nu şi la varietăţile negre ale acestora. De aceea, după cum a remarcat unul dintre proprietarii de cîrduri*), „noi alegem indivizii negri din fiecare fătare pentru a-i creşte, pentru că numai aceştia au

[5]) *Treatise on the Almond Tumbler*, 1851, p. 33.

*) în englezeşte „squatters'' (*N. Trad.*).

şanse să trăiască". Aşadar, în acest caz selecţia artificială şi cea naturală lucrează mînă în mînă. Pot adăuga că în Tarentino, locuitorii nu ţin decît oi negre, pentru că acolo creşte abundent *Hypericum crispum*. Această plantă nu vatămă oile negre însă omoară pe cele albe în aproximativ două săptămîni [6]).

Culoarea şi predispoziţia la anumite boli par să meargă mînă în mînă la om dar şi la animale. Astfel,cîinii terieri albi suferă mai mult de jigodia mortală decît cei de orice altă culoare [7]). Prunii din America de Nord sînt predispuşi la o boală pe care Downing [8]) nu o atribuie insectelor, soiurile cu fructe purpurii fiind însă cele mai afectate ; autorul afirmă : „nu am cunoscut niciodată vreun caz în care varietăţile cu fructe verzi sau galbene să fi fost infectate înainte ca alte soiuri să fie acoperite cu noduri". Pe de altă parte, în America de Nord piersicii suferă mult de o boală numită „yellows" care pare a fi proprie acelui continent şi „cînd boala a apărut pentru prima dată, mai mult de nouă zecimi din victime au fost piersicile cu carnea galbenă. Soiurile cu carnea albă au fost mult mai rar atacate, în unele părţi ale ţării chiar niciodată". În insula Mauriciu, trestia de zahăr albă a fost în ultimii ani atît de grav atacată de o boală încît mulţi plantatori au fost nevoiţi să renunţe la creşterea acestei varietăţi (cu toate că, pentru încercare, au fost aduse din China plante proaspete), şi să cultive trestii roşii [9]). Aşadar, dacă aceste plante ar fi fost forţate să lupte cu alte plante concurente şi cu duşmani nu poate exista îndoială că culoarea cărnii sau a pieliţei fructului, oricît de neimportante ar fi considerate aceste caractere, ar fi determinat în mod riguros existenţa lor.

Susceptibilitatea faţă de atacurile paraziţilor este de asemenea în legătură cu culoarea. Puii albi sînt cu siguranţă mai expuşi *căscatului* *) cauzat de un vierme parazit din trahee [10]). Pe de altă parte, s-a constatat din experienţă că în Franţa omizile care produc gogoşile albe rezistă mai bine la ciuperca mortală decît acei care produc gogoşi galbene [11]). Fapte analoge au fost observate şi la plante : o ceapă nouă şi frumoasă, importată din Franţa, deşi plantată în apropierea altor soiuri, a fost singura atacată de o ciupercă parazită [12]). Verbina albă este predispusă în mod special făinării [13]). În apropiere de Malaga, în prima perioadă a bolii viţei de vie, cel mai mult sufereau soiurile verzi, „iar strugurii roşii sau negri nu sufereau de loc, chiar cînd erau amestecaţi cu plantele bolnave". În Franţa, grupe întregi de varietăţi de viţă de vie erau relativ imune, pe cînd altele, ca Chasselas, nu au prezentat nici o singură excepţie fericită ; nu ştiu însă dacă s-a observat vreo corelaţie între culoare şi susceptibilitate la boală [14]). S-a arătat într-un capitol anterior cît de curios de susceptibilă la făinare este o varietate de căpşuni.

[6]) Dr. Heusinger, *Wochenschrift für die Heilkunde*, Berlin, 1846, p. 279.

[7]) Youatt, *On the Dog* p. 232.

[8]) *The Fruit-trees of America*, 1845, p. 270 ; pentru piersici p. 466.

[9]) *Proc. Royal Soc. of Arts and Sciences of Mauritius*, 1852, p. LXXXV.

*) în englezeşte „gapes" (*N. Trad.*).

[10]) Gardener's Chronicle, 1856, p. 379.

[11]) Quatrefages, *Maladies Actuelles du Ver à Soie*, 1859, p. 18, 214.

[12]) Gardener's Chronicle, 1851, p. 595.

[13]) *Journal of Horticulture*, 1852, p. 476.

[14]) *Gardener's Chronicle*, 1852, p. 435, 691.

Este sigur că în multe cazuri insectele reglează răspîndirea şi chiar existenţa animalelor superioare atîta timp cît trăiesc în condiţiile lor naturale. În stare domestică, animalele de culoare deschisă suferă cel mai mult. În Turingia [15]), locuitorii nu agreează vitele de culoare cenuşie, albă sau deschisă, pentru că acestea sînt mult mai chinuite de diverse soiuri de muşte decît vitele de culoare brună, roşie sau neagră. Un negru albinos a fost remarcat [16]) ca deosebit de sensibil la muşcăturile insectelor. Se spune că în Indiile de Vest [17])'' numai acele vite cornute sînt apte pentru muncă, la care o bună parte a corpului este colorată în negru ; cele de culoare albă sînt teribil de chinuite de insecte şi în comparaţie cu cele negre sînt slabe şi apatice''.

În Devonshire există o prejudecată contra porcilor de culoare albă, crezîndu-se că soarele le produce băşici atunci cînd sînt scoşi din coteţ [18]) şi am cunoscut un om care din acelaşi motiv nu ţinea, în Kent, porci de culoare albă. Uscarea florilor la soare pare de asemenea să depindă în mare măsură de culoare; astfel, muşcatele de culoare închisă suferă cel mai mult, iar din diferite descrieri reiese clar că varietatea *cloth of gold* *) nu rezistă unei expuneri la soare de care profită alte varietăţi. Un alt amator afirmă că nu numai toate verbinele de culoare închisă suferă de soare, ci de asemenea şi cele purpurii : „soiurile de culoare mai deschisă rezistă mai bine şi culoarea albastru deschis este poate cea mai bună dintre toate''. La fel este şi cazul panselelor (*Viola tricolor*); vremea călduroasă convine varietăţilor pătate, însă distruge frumoasele ornamentaţii ale altor soiuri [19]). În Olanda, s-a observat că în timpul unui sezon extrem de friguros, toate zambilele cu flori roşii erau de calitate inferioară. Mulţi agricultori cred că grîul roşu este mai viguros în climatul nordic decît grîul alb [20]).

La animale varietăţile albe sînt cele mai expuse de a fi atacate de animale şi păsări de pradă fiind cele mai bătătoare la ochi. În unele părţi ale Franţei şi Germaniei, unde abundă ulii, oamenii sînt sfătuiţi să nu ţină porumbei albi pentrucă, după cum spune Parmentier, „este sigur că dintr-un stol păsările albe cad primele victime ale uliului''. În Belgia, unde s-au constituit atît de multe societăţi pentru creşterea porumbeilor călători, culoarea albă este pentru acelaşi motiv evitată [21]). În timp ce pescuia prof. C. Jaeger [22]) a găsit patru porumbei care fuseseră omorîţi de şoimi şi toţi erau albi ; cu altă ocazie a examinat cuibul unui şoim şi penele porumbeilor care fuseseră prinşi erau toate de culoare albă sau galbenă. Pe de altă parte, se spune că vulturul mare (*Falco ossifragus* Linn.) de pe coasta de vest a Irlandei îşi alege găinile

[15]) Bechstein, *Naturgesch. Deutschlands*, 1801, vol. I, p. 310.

[16]) Prichard, *Phys. Hist. of Mankind*, 1851, vol. I, p. 224.

[17]) G. Lewis, *Journal of Residence in West Indies*, Home and Col. Library, p. 100.

[18]) Youatt, *On the Pig*, în ediţia lui Sidney, p. 24. Am prezentat fapte analoge în cazul speciei umane, în lucrarea mea *Descent of Man*, Ed. a 2-a, p. 195.

*) în romîneşte „rochiţă de aur'' (*N. trad.*).

[19]) *Journal of Horticulture*, 1862, p. 476 : 498 : 1865. p. 460. În legătură cu panseaua, *Gardener's Chronicle*, 1863, p. 628.

[20]) *Des Jacinthes, de leur Culture*, 1768, p. 53 ; despre grîu, *Gardener's Chronicle*, 1846, p. 653.

[21]) W. B. Tegetmeier, *The Field*, 25 febr. 1865. În legătură cu găinile negre, vezi un citat în Thomson, *Nat. Hist. of Ireland*, 1849, vol. I, p. 22.

[22]) In Sachen Darwin's contra Wigand, 1874, p. 70.

negre, astfel că „sătenii evită pe cît posibil de a crește păsări de această culoare". Dl Daudin [23]), vorbind despre iepurii de casă albi ținuți în crescătorii în Rusia, observă că acești iepuri sînt dezavantajați prin culoarea lor, deoarece sînt mai expuși atacului, fiind mai vizibili de la distanță pe nopțile luminoase. O persoană din Kent, care nu a reușit să-și populeze pădurile cu un soi viguros de iepuri de vizuină aproape albi, explică în același fel dispariția lor rapidă. Oricine va observa o pisică albă furișîndu-se după prada sa, își va da îndată seama în ce situație dezavantajoasă se găsește.

Cireașa albă tătărască, nu este atît de des atacată de păsări ca alte soiuri, „datorită fie culorii ei, care se aseamănă atît de mult cu cea a frunzelor, fie fructului care, întotdeauna de la distanță pare necopt". Zmeura galbenă, care se reproduce în general pură prin semințe" este foarte puțin atacată de păsări, care fără îndoială că nu le găsesc pe gustul lor, astfel nu este nevoie de plase în locuri unde nimic altceva nu poate proteja fructul roșu" [24]).

Cu toate că pentru grădinar această imunitate este un beneficiu, în stare naturală ar constitui un dezavantaj, atît pentru cireașă cît și pentru zmeură, deoarece diseminarea depinde de păsări. Am observat în cursul mai multor ierni că unele exemplare de *Ilex* cu bace galbene, care fuseseră obținute din sămînța unui arbore găsit de tatăl meu în stare sălbatică, au rămas pline de bace, în timp ce pe exemplarele învecinate tipice nu se putea vedea nici o bacă stacojie. Un prieten mă informează că un scoruș de munte (*Pyrus aucuparia*)*) care crește în grădina sa face bace care deși nu sînt diferit colorate, sînt întotdeauna devorate de păsări înaintea celora de pe alți arbori. Așadar, această varietate de scoruș de munte s-ar disemina mai ușor, iar varietatea de *Ilex* cu bace galbene mai puțin ușor decît varietățile comune ale acestor doi arbori.

Independent de culoare, uneori s-a constatat că anumite diferențe neînsemnate sînt importante pentru plantele cultivate, diferențe care ar fi de cea mai mare importanță dacă aceste plante ar avea de dus singure lupta lor pentru existență față de numeroși concurenți. Mazărea cu păstaia subțire, denumită *pois sans parchemin* este atacată de păsări [25]) mai mult decît mazărea comună. Pe de altă parte, în grădina mea, mazărea cu păstaie purpurie cu coajă subțire a scăpat de atacurile pițigoilor (*Parus major*) mai bine decît oricare alt soi. Nucile cu coajă subțire suferă de asemenea foarte mult din cauza pițigoilor [26]). S-a observat că aceleași păsări treceau pe deasupra alunilor de cultură, pe care îi favorizau în acest fel, distrugînd numai celelalte soiuri de alune ce creșteau în aceeași livadă [27]).

Anumite varietăți de peri au scoarța moale și aceștia suferă grav din cauza gîndacilor care perforează lemnul, pe cînd altele se știe că rezistă mult mai bine atacurilor lor [28]). În America de Nord netezimea fructului sau lipsa pufului de

[23]) *Bull. de la Soc. d'Acclimat.*, 1860, vol. III, p. 359.

[24]) *Transact. Hort. Soc.*, vol. I, Ser. 2-a, 1835, p. 275. Despre zmeură, vezi *Gard. Chronicle*, 1855, p. 154, și 1863, p. 245.

*) Astăzi *Sorbus aucuparia* (*N. trad.*).

[25]) *Gardener's Chronicle*, 1843, p. 806.

[26]) *Ibid.*, 1850, p. 732.

[27]) *Ibid*, 1860, p. 956.

[28]) J. De Jonghe, în *Gardener's Chronicle*, 1860, p. 120.

pe acesta, au mare inportanţă faţă de atacurile gărgăriţei, „care este un duşman neînduplecat al tuturor fructelor netede, cu sîmburi" şi cultivatorul este deseori contrariat de a le vedea aproape pe toate sau în mod frecvent chiar în întregime căzînd din pomi cînd sînt numai pe jumătate sau pe două treimi-coapte". Nectarina suferă deci mai mult decît piersica. O varietate deosebită a cireşului Morello, cultivată în America de Nord, este mai susceptibilă de a fi vătămată de această insectă, decît alţi cireşi, fără ca aceasta să se poată atribui vreunei cauze [29]). Dintr-o cauză necunoscută, anumite varietăţi de meri se bucură în diferite părţi ale lumii, după cum am văzut, de marele avantaj de a nu fi infestate de *Coccus*. Pe de altă parte, a fost înregistrat un caz particular în care afidele au atacat numai perele Winter Nelis, neatingînd nici un alt soi din întinsa livadă de pomi fructiferi [30]). Existenţa unor minuscule glande pe frunzele piersicilor, a nectarinelor şi a caişilor, ar fi considerată de botanişti ca un caracter de cea mai mică importanţă, fiind prezent sau absent la subvarietăţi îndeaproape înrudite care se trag din acelaşi arbore parental. Există totuşi dovezi valabile [31]) că absenţa glandelor duce la infectarea cu mană, foarte vătămătoare acestor pomi.

O deosebire de aromă sau în cantitatea de substanţă nutritivă la anumite varietăţi, face ca acestea să fie atacate de diferiţi duşmani mai cu lăcomie decît alte varietăţi ale aceleiaşi specii. Căldăraşii (*Pyrrhula vulgaris*) vatămă pomii noştri fructiferi devorînd mugurii floriferi, o pereche de asemenea păsări fiind văzute" despuind în vreo două zile un prun mare de aproape toţi mugurii", însă anumite varietăţi [32]) de meri şi păducel (*Crataegus oxyacantha*) sînt în special expuse de a fi atacate. Un caz remarcabil a fost observat în grădina d-lui Rivers, în care două rînduri de pruni de o varietate specială [33]) au trebuit protejate cu grijă, fiind de obicei despuiate în timpul iernii de toţi mugurii, pe cînd alte soiuri care creşteau în apropiere, scăpau de atac. Rădăcina (sau tulpina îngroşată) a napului suedez al lui Laing, este preferată de iepurii de vizuină şi de aceea suferă mai mult decît alte varietăţi. Iepurii de cîmp şi cei de vizuină mănîncă secara comună înaintea soiului St John's Day, cînd acestea cresc împreună [34]). În sudul Franţei cînd se creează o livadă de migdali se seamănă sîmburi de migdale amare, „pentru a nu fi devoraţi de şoarecii de cîmp" [35]); vedem astfel utilitatea substanţei amare la migdale.

Alte mici diferenţe care ar părea cu totul lipsite de importanţă, fără îndoială că aduc uneori mari foloase atît plantelor cît şi animalelor. După cum s-a arătat mai sus, agrişul de soiul Whitesmith dă frunzele mai tîrziu decît alte varietăţi şi cum în felul acesta florile rămîn neprotejate, deseori fructul avortează. După dl Rivers [36]) la o varietate de cireş petalele sînt foarte răsfrînte în afară şi ca urmare, s-a observat că un ger aspru îi distruge

[29]) Downing, *Fruit-trees of North America*, p. 266, 501 ; despre cireşi, p. 198.

[30]) *Gardeners Chronicle*, 1849. p. 755,

[31]) *Journal of Horticulture*, 26 sept. 1865, p. 254 ; pentru alte referinţe vezi capitolul X.

[32]) Dl Selby în *Mag. of Zoology and Botany*, Edinburgh, vol. II, 1833, p. 393.

[33]) The Reine Claude de Bavay, *Journal of Horticulture*, 27 dec. 1864, p. 511.

[34]) Dl Pusey, în *Journ. of Roy. Agricult. Soc.*, vol. VI, p. 179. Pentru napii suedezi, vezi *Gard. Chronicle*, 1847, p. 91.

[35]) Godron, *De l'espèce*, vol. II, p. 98.

[36]) *Gardener's Chronicle*, 1866, p. 724.

stigmatele ; în acelaşi timp, la o altă varietate cu petalele răsfrînte înăuntru stigmatele nu au fost cîtuşi de puţin vătămate. Paiul grîului teuton este remarcabil de inegal ca înălţime şi un observator competent crede că această varietate este foarte productivă, într-o oarecare măsură datorită faptului că spicele fiind distribuite la înălţimi diferite deasupra solului, ele sînt mai puţin îngrămădite. Acelaşi observator susţine că la varietăţile erecte aristele divergente ale spicului servesc în a amortiza şocurile atunci cînd spicele se ciocnesc între ele din cauza vîntului [37]). Dacă mai multe varietăţi ale unei plante sînt crescute laolaltă, iar sămînţa este recoltată de-a valma este clar că printr-un fel de selecţie naturală soiurile mai viguroase şi mai productive vor predomina treptat asupra celorlalte. După părerea colonelului Le Couteur [38]), aceasta se întîmplă în lanurile noastre de grîu, pentru că după cum s-a arătat mai înainte, nici o varietate nu este uniformă în privinţa caracterului. După cum am fost asigurat de horticultor, acelaşi lucru s-ar întîmpla şi în grădinile noastre de flori, dacă seminţele diferitelor varietăţi nu ar fi păstrate separat. Cînd ouăle raţelor sălbatice şi a celor domestice sînt clocite laolaltă, puii de raţă sălbatică pier în mod aproape invariabil, fiind mai mici şi necăpătînd partea lor potrivită de hrană [39]).

S-au prezentat un număr suficient de fapte care arată că deseori selecţia naturală împiedică, însă uneori favorizează puterea de selecţie a omului. Aceste fapte ne dau, de asemenea, o lecţie preţioasă şi anume că ar trebui să fim extrem de precauţi cînd apreciem care anume caractere sînt importante pentru animalele şi plantele în stare naturală, care au de luptat pentru existenţa lor depinzînd de condiţii asupra cărora sîntem profund necunoscători.

CONDIŢIILE FAVORABILE SELECŢIEI ARTIFICIALE

Posibilitatea selecţiei se bazează pe variabilitate ; şi aceasta, după cum vom vedea în capitolele următoare, depinde mai ales de condiţiile modificate de viaţă, fiind însă guvernată de legi infinit de complexe şi necunoscute. Chiar cînd este continuată timp îndelungat, domesticirea determină uneori numai o variabilitate redusă, cum este cazul gîştei şi a curcanului. Totuşi, micile deosebiri care caracterizează pe fiecare individ, animal sau plantă, ar fi suficiente în majoritatea cazurilor, probabil chiar în totalitatea lor, pentru producerea unor rase distincte prin selecţie atentă şi prelungită. Ne dăm seama ce poate realiza selecţia, deşi acţionînd asupra unor simple diferenţe individuale atunci cînd familiile de viţei, oi, porumbei etc. din aceleaşi rase, au fost crescute separat timp de un număr de ani de către diferite persoane lipsite de orice dorinţă de a modifica rasa. Vedem acelaşi fapt în diferenţa dintre cîinii de vînătoare din diferite districte [40]), precum şi în multe alte cazuri asemănătoare.

Pentru ca selecţia să producă vreun rezultat, este evident că încrucişarea între rase distincte trebuie împiedicată ; de aici reiese că uşurinţa împerecherii

[37]) *Gardener's Chronicle*, 1862, p. 820, 821.

[38]) *On the Varieties of Wheat*, p. 59.

[39]) Dl Hewitt şi alţii, în *Journ. of Horticulture*, 1862, p. 773.

[40]) *Encyclop. of Rural Sports*, p. 405.

selective, ca în cazul porumbelului, este foarte favorabilă selecţiei artificiale, pe cînd dificultatea acestei împerecheri, ca în cazul pisicilor, împiedică formarea de rase distincte. Aproape în baza aceluiaşi principiu, vitele de pe mica insulă Jersey s-au îmbunătăţit în ceea ce priveşte calităţile lor de producătoare de lapte, „cu o rapiditate ce nu ar fi putut fi obţinută într-o ţară atît de mare ca Franţa [41]). Cu toate că pe de o parte încrucişarea liberă este un pericol pe care oricine îl poate vedea, pe de altă parte reproducerea între indivizi înrudiţi prea îndeaproape reprezintă un pericol ascuns. Condiţiile nefavorabile de viaţă anulează forţa selecţiei. Rasele noastre de vite grele ameliorate şi de oi nu s-ar fi putut forma pe păşuni de munte şi nici caii de povară nu s-ar fi putut obţine pe un pămînt arid şi inospitalier ca insulele Falkland, unde chiar cailor uşori din La Plata le scade repede talia. Mai multe dintre rasele englezeşti de oi se pare că nu se pot păstra în Franţa, pentru că de îndată ce mieii sînt înţărcaţi, vigoarea lor descreşte pe măsură ce creşte căldura verii [42]); şi tot astfel, ar fi imposibil de a se da la tropice o lungime mai mare lînei oilor. Totuşi, selecţia a menţinut rasa merinos aproape pură, în condiţii foarte diverse şi nefavorabile. Forţa selecţiei este atît de mare încît unor rase de cîini, de oi şi de păsări de curte, de talia cea mai mare şi cea mai mică, porumbeilor cu ciocul lung sau scurt şi altor rase cu caractere opuse, li s-au sporit calităţile caracteristice cu toate că au fost tratate exact la fel din toate punctele de vedere, fiind supuse aceleiaşi clime şi hrănite cu aceeaşi hrană. Selecţia este însă oprită sau favorizată de efectele obiceiurilor sau deprinderilor. Porcii noştri uimitor de amelioraţi nu ar fi putut fi formaţi niciodată dacă ar fi trebuit ca ei să-şi caute propria lor hrană, iar calul de curse englezesc şi ogarul englezesc nu ar fi putut fi amelioraţi pînă la actualul lor model de perfecţiune fără un antrenament constant.

Deoarece devierile evidente ale structurii apar rareori, ameliorarea fiecărei rase este în general rezultatul selecţiei unor neînsemnate diferenţe individuale. De aceea, atenţia cea mai încordată, cea mai ageră observaţie şi o perseverenţă neînduplecată sînt indispensabile. Este de asemenea foarte important de a creşte mulţi indivizi din rasa ce urmează a fi ameliorată, pentru că în felul acesta va exista o mai mare posibilitate pentru apariţia de variaţii în direcţia dorită, iar indivizii variind într-un mod necorespunzător vor putea uşor fi daţi deoparte sau distruşi. Pentru ca un mare număr de indivizi să poată fi obţinuţi este însă necesar ca condiţiile de viaţă să favorizeze propagarea speciei. Dacă păunul s-ar fi înmulţit tot atît de uşor ca şi găina, am fi avut pînă acum multe rase distincte. Ne dăm seama de importanţa folosirii în selecţie a unui mare număr de plante din faptul că pepinieriştii întrec aproape întotdeauna pe amatori la expoziţia de noi varietăţi. În 1845 [43]), s-a evaluat că în Anglia se obţinea anual din seminţe între 4 000 şi 5 000 de muşcate şi totuşi rareori se obţinea vreo varietate hotărît ameliorată. Pe terenurile d-lor Carter din Essex, unde se cresc pentru sămînţă pe suprafeţe de hectare, flori ca *Lobelia*, *Nemophila*, *Reseda* etc., „nu trece aproape nici un an fără să se obţină cîteva

41) Col. Le Couteur, *Journal Roy. Agricult. Soc.*, vol. IV, p. 43.

42) Malingie-Nouel, *Journal R. Agricult. Soc.*, vol. XIV, 1853, p. 215, 217.

43) *Gardener's Chronicle*, 1945, p. 273.

noi soiuri sau să se realizeze vreo ameliorare a soiurilor vechi" [44]). După cum observă dl Beaton la Kew, unde se cresc din sămînţă multe plante comune, ,,se văd noi forme de *Laburnum*, *Spiraea* şi de alţi arbuşti" [45]). La fel se întîmplă la animale; vorbind despre oile dintr-o parte a districtului Yorkshire, Marshall [46]) spune că ,,aparţinînd unor oameni săraci şi fiind mai săraci şi fiind mai ales în turme mici, ele nu pot fi niciodată ameliorate". Fiind întrebat cum a reuşit să aibă întotdeauna ogarul de prima calitate, lordul Rivers a răspuns: ,,Cresc mulţi şi spînzur mulţi". După cum spunea altcineva ,,acesta era secretul succesului său şi acelaşi lucru se va constata şi în cazul găinilor prezentate la expoziţie; concurenţii care au succes le cresc în număr mare şi păstrează pe cele mai bune" [47]).

Din acestea rezultă că aptitudinea de a se reproduce la o vîrstă timpurie şi la intervale scurte, cum e cazul porumbeilor, iepurilor etc., uşurează selecţia prin aceea că rezultatul devine repede vizibil şi perseverenţa în muncă este încurajată. Nu poate fi întîmplător că marea majoritate a plantelor agricole şi culinare care au produs numeroase rase sînt anuale sau bienale şi în consecinţă capabile de propagare rapidă şi deci de ameliorare. Varza creaţă, sparanghelul, anghinarea comună şi cea de Ierusalim, cartofii şi ceapa trebuie exceptate, fiind plante perene; însă ceapa se înmulţeşte ca şi plantele anuale şi, cu excepţia cartofului, nici una din celelalte plante menţionate nu au produs la noi în ţară mai mult de una sau două varietăţi. După cum aflu de la Dl Bentham în regiunea Mediteranei, unde deseori anghinarea se obţine din seminţe, există mai multe soiuri. Fără îndoială că pomii fructiferi care nu se pot înmulţi rapid prin seminţe au produs o mulţime de varietăţi, nu însă rase permanente şi dacă judecăm după rămăşiţele preistorice, aceste varietăţi au fost produse într-o perioadă relativ tîrzie.

O specie poate fi foarte variabilă, fără însă să formeze rase distincte dacă, dintr-un motiv oarecare, selecţia nu va fi aplicată. Ar fi greu de selecţionat micile variaţii la peşti în mediul lor natural şi cu toate că crapul este extrem de variabil şi formează obiectul unei deosebite preocupări în Germania după cum aflu de la lordul A. Russel nu s-a format decît o singură rasă bine caracterizată şi anume *Spiegelkarpfen* *) şi aceasta este separată cu grijă de soiul comun cu solzi. Pe de altă parte, o specie îndeaproape înrudită, peştele auriu, prin faptul că este crescut în mici recipiente fiind obiectul unei deosebite preocupări din partea chinezilor, a produs multe rase. Nici albina, care a fost semidomesticită din timpuri extrem de îndepărtate şi nici coşenila, care a fost cultivată de indigenii mexicani [48]) nu au produs rase. Într-adevăr, ar fi imposibil de a împerechia matca cu un anumit trîntor şi foarte greu de a împreuna coşenilele. Pe de altă parte, viermii de mătase au fost supuşi unei selecţii riguroase şi au produs o mulţime de rase. Pisicile care din cauza obiceiurilor lor nocturne nu pot fi selecţionate pentru reproducere, nu produc, după cum

---

[44]) *Journal of Horticulture*, 1862, p. 157.

[45]) *Cottage Gardener*, 1860, p. 368.

[46]) *A Review of Reports*, 1808, p. 406.

[47]) *Gardener's Chronicle*, 1853, p. 45.

*) Crap oglindă (*N. trad.*).

[48]) Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, *Hist. Nat. Gén.*, vol. III, p. 49, *On the Chochineal Insect*, p. 46.

s-a menţionat anterior rase distincte în aceeaşi ţară. În orient cîinii sînt priviţi cu aversiune şi reproducerea lor e neglijată; în consecinţă, după cum observă prof. Moritz Wagner [49]), acolo nu există decît un singur soi. În Anglia, măgarul variază mult în colorit şi talie; cum însă acesta este un animal de mică valoare şi crescut de oameni săraci, nu a existat nici o selecţie şi nu s-au format rase distincte. Nu trebuie să atribuim climei inferioritatea măgarilor noştri, pentru că în India ei sînt de o talie chiar mai mică decît în Europa. Totul se schimbă însă cînd măgarului i se aplică selecţia. După cum sînt informat (febr. 1860) de dl W. E. Webb, C. E., lîngă Cordova măgarii sînt reproduşi cu grijă, un animal de prăsilă atingînd preţul de 200 lire şi acolo ei au fost amelioraţi într-un mod extraordinar. În Kentucky au fost aduşi (pentru producerea de catîri) măgari din Spania, Malta şi Franţa; „aceştia erau în medie rareori mai înalţi de cca 1,40 m; locuitorii din Kentucky însă, printr-o deosebită îngrijire, i-au ridicat la 1,50, uneori chiar la 1,60. Preţurile plătite pentru aceste animale splendide, căci într-adevăr aşa erau, dovedesc cît erau de căutate. Un mascul foarte renumit a fost vîndut cu peste o mie de lire sterline". Aceşti măgari selecţionaţi sînt trimişi la expoziţiile de animale, o zi fiind fixată pentru expunerea lor [50]).

Fapte analoge au fost observate la plante. Astfel, în arhipelagul malaez, arborele de nucşoară este foarte variabil, însă nu a existat nici o selecţie şi nu există rase distincte [51]). Reseda comună (*Reseda odorata*) avînd flori nebătătoare la ochi şi fiind preţuită numai pentru parfumul ei, „a rămas în aceeaşi stare neameliorată, ca atunci cînd a fost introdusă pentru prima oară" [52]). Arborii noştri comuni de pădure sînt foarte variabili, după cum se poate vedea în orice pepinieră mare; însă pentru că ei nu sînt preţuiţi în acelaşi sens ca pomii fructiferi şi fiindcă nu produc seminţe decît tîrziu în viaţă, nu li s-a aplicat nici o selecţie; în consecinţă, după cum observă dl Patrick Mathews [53]), ei nu au produs rase distincte, înfrunzind la diferite perioade, atingînd diferite înălţimi şi producînd lemn apt pentru diferite scopuri. Nu s-au obţinut la noi decît cîteva varietăţi curioase şi semimonstruoase, care fără îndoială că au apărut dintr-o dată, aşa cum le vedem acum.

Unii botanişti au susţinut că plantele nu pot avea o tendinţă atît de puternică de a varia pe cît se presupune în general întrucît multe specii crescute timp îndelungat în Grădini botanice, sau cultivate, fără intenţie an de an, în amestec cu grînele noastre, nu au produs rase distincte; aceasta se explică însă prin faptul că micile variaţii nu au fost selecţionate şi propagate. Să se cultive pe scară mare o plantă care creşte astăzi într-o Grădină botanică, sau vreo buruiană comună oarecare şi apoi un grădinar perspicace să vegheze pentru a descoperi orice mică varietate şi să-i semene sămînţa; şi atunci, dacă nu se vor produce rase distincte, argumentul va rămîne valabil.

Importanţa selecţiei reiese de asemenea dacă examinăm caracterele speciale. Astfel, la majoritatea raselor de găini s-a urmărit forma crestei şi culoa-

[49]) *Die Darwin'sche Theorie und das Migrationsgesetz der Organismen*, 1868, p. 19.

[50]) Căpit. Marryat, citat de Blyth în *Journ. Asiatic Soc. of Bengal*, vol. XXVIII, p. 229.

[51]) Dl Oxley, *Journal of the Indian Archipelago*, vol. II, p. 645.

[52]) Dl Abvey, în *Journal of Horticulture*, 1 dec. 1863, p. 430.

[53]) *On Naval Timber*, 1831, p. 107.

rea penajului, care sînt foarte caracteristice fiecărei rase; însă la găinile de rasă Dorking moda nu a cerut niciodată uniformitatea crestei şi a culorii şi în privinţa acestora domneşte cea mai mare diversitate. La găinile de această rasă pură şi la cele foarte înrudite, se pot vedea creste în trandafir, creste duble, creste în cupă, etc., precum şi culori de toate felurile, pe cînd alte caractere, ca forma generală a corpului şi prezenţa unui deget suplimentar, au fost urmărite şi sînt invariabil prezente. De asemenea s-a stabilit că la această rasă, ca şi la oricare alta [54]), culoarea poate fi fixată.

În timpul formării sau ameliorării unei rase, se constată întotdeauna la membrii acesteia o mare variabilitate a acelor caractere cărora li se dă o atenţie specială şi la care orice minimă ameliorare se urmăreşte cu rîvnă şi se selecţionează. Astfel, lungimea ciocului, forma capului şi penajul la porumbei jucători cu faţa scurtă, lungimea ciocului şi guleraşul la porumbeii călători, coada şi ţinuta la rotaţi, faţa albă şi creasta la găinile spaniole sau lungimea urechii la iepurii cu urechi lungi, sînt caractere eminamente variabile. La fel stau lucrurile în fiecare caz şi preţurile mari care se plătesc pentru animale de prima calitate dovedesc greutatea de a le aduce pînă la cel mai înalt grad de perfecţie. Acest subiect a fost discutat de amatori [55]) şi premiile mai mari ce s-au acordat raselor mult ameliorate, în comparaţie cu cele acordate pentru rase vechi care în prezent nu sînt în curs de ameliorare rapidă, au fost pe deplin justificate. Discutînd caracterul mai puţin uniform al vitelor Shorthorn ameliorate şi al cailor englezeşti în comparaţie, de exemplu, cu vitele neînnobilate din Ungaria sau caii din stepele asiatice, Nathusius face [56]) o observaţie similară. Această lipsă de uniformitate la părţile care sînt în curs de selecţionare depinde în special de forţa principiului reversiunii; ea depinde însă de asemenea, într-o anumită măsură, de continuarea variabilităţii părţilor care au variat recent. Trebuie să admitem că aceleaşi părţi continuă să varieze în acelaşi fel; dacă nu ar fi aşa, nu ar putea exista ameliorare dincolo de un grad timpuriu de perfecţie şi noi ştim că o asemenea ameliorare nu este numai posibilă, ci este ceva obişnuit.

Ca o consecinţă a variabilităţii continue şi în special a reversiunii toate rasele mult ameliorate degenerează curînd dacă sînt neglijate sau dacă nu sînt supuse unei selecţii neîntrerupte. Youatt prezintă un exemplu curios în acest sens, în legătură cu nişte vite ţinute mai de mult în Glamorganshire; în acest caz însă vitele nu au fost hrănite cu suficientă grijă. În tratatul său despre cal, dl Baker rezumă astfel: „În paginile precedente trebuie să se fi observat că ori de cîte ori a existat neglijenţă, rasa s-a înrăutăţit proporţional" [57]). Dacă s-ar permite unui număr considerabil de vite, oi sau alte animale ameliorate din aceeaşi rasă să se reproducă liber între ele, fără nici o selecţie, dar fără vreo schimbare în condiţiile lor de viaţă, nu poate exista nici o îndoială că după douăzeci sau o sută de generaţii ele ar fi foarte departe de gradul de perfecţiune al soiului lor; însă din ceea ce vedem la multe rase comune de cîini, vite, găini, porumbei etc., care fără vreo îngrijire specială şi-au menţinut timp îndelungat aproa-

[54]) Dl Baily în *The Poultry Chronicle*, vol. II, 1854, p. 150. De asemenea vol. I, p. 324, vol. III, p. 245.

[55]) *Cottage Gardener*, 1855, decembrie, p. 171, 1862, p. 248, 323.

[56]) *Über Shorthorn Rindvieh*, 1857, p. 51.

[57]) *The Veterinary*, vol. XIII, p. 720. Pentru vitele de Glamorganshire, vezi Youatt, *On Cattle*, p. 51.

pe acelaşi caracter nu avem nici un motiv să credem că ele s-ar îndepărta complet de la tipul lor.

Există o credinţă generală printre crescători că orice caracter se poate fixa prin transmitere ereditară îndelungată. În capitolul paisprezece am încercat însă să arătăm că această concepţie se pare că se poate formula în următoarea exprimare : toate caracterele, oricare ar fi ele, dobîndite recent sau vechi, tind a fi transmise, însă acelea care au rezistat deja timp îndelungat tuturor influenţelor potrivnice, vor continua, ca regulă generală, să reziste acestor influenţe şi în consecinţă vor fi transmise fidel.

TENDINŢA OMULUI DE A DUCE SELECŢIA PÎNĂ LA O LIMITĂ EXTREMĂ

În procesul selecţiei există un principiu important şi anume că, în mod aproape invariabil, omul vrea să meargă pînă la extrem. Aşadar nu există o limită în dorinţa lui de a creşte anumite rase de cai şi cîini cît mai iuţi posibil, dar altele cît mai puternice posibile, anumite rase de oi pentru extrema fineţe a lînii şi altele pentru extrema ei lungime. El doreşte să producă fructe, grîne, tuberculi şi alte părţi utile ale plantelor, cît mai mari şi mai bune. La animalele crescute pentru agrement, acelaşi principiu este chiar mai puternic, pentru că moda, după cum vedem la hainele noastre, merge întotdeauna la extrem. Acest punct de vedere a fost recunoscut în mod expres de către amatori. S-au dat exemple în capitolul despre porumbei, dar iată încă unul. După ce a descris o varietate comparativ nouă şi anume, Arhanghelul, dl. Eaton observă : „nu-mi pot da seama ce intenţionează amatorii să facă cu această pasăre, dacă intenţionează să-i readucă capul şi ciocul la acel al porumbelului jucător, sau la acel al porumbelului călător ; de a-l lăsa cum l-au găsit nu înseamnă a progresa”. Vorbind despre găini, Ferguson spune : „particularităţile lor, oricare ar fi ele, trebuie neapărat să fie pe deplin dezvoltate ; o mică particularitate nu reprezintă decît urîţenie, avînd în vedere că încalcă legile existente ale simetriei”. Astfel, discutînd calităţile subvarietăţilor canarului belgian, dl Brent observă : „Amatorii merg întotdeauna la extreme şi nu apreciază calităţi nedefinite” [58]).

Acest principiu care duce neapărat la divergenţa caracterelor, explică starea actuală a diferitelor rase domestice. Ne putem da astfel seama cum este posibil să se tragă din aceeaşi tulpină atît caii de curse cît şi cei de povară, ogarii şi dogii englezeşti, opuşii unii altora în privinţa fiecărui caracter, varietăţi atît de distincte ca găinile de Cochinchina şi cele Bantham, sau porumbeii călători cu ciocurile foarte lungi şi cei jucători cu ciocurile excesiv de scurte. Pe măsură ce fiecare rasă este încet ameliorată, varietăţile inferioare sînt mai întîi neglijate iar în cele din urmă dispar. Cu ajutorul documentelor vechi şi a varietăţilor intermediare ce mai există încă în ţări unde au predominat alte mode, putem urmări în cîteva cazuri şi în mod parţial modificările treptate prin care au trecut anumite rase. Selecţia metodică sau cea inconştientă, tinzînd întotdeauna spre un punct extrem, împreună cu neglijarea şi dispariţia lentă a formelor

---

[58]) J. M. Eaton, *A Treatise on Fancy Pigeons*, p. 82 ; Ferguson despre *Rare and Prize Poultry*, p. 162 ; dl Brent în *Cottage Gardener*, oct. 1860, p. 13.

intermediare şi mai puţin preţuite, constituie cheia misterului prin care omul a produs asemenea rezultate uimitoare.

Dirijată pentru a fi utilă unui scop, selecţia a dus în cîteva cazuri la convergenţa caracterelor. După cum bine a arătat Nathusius[59]), toate rasele ameliorate şi diferite de porci, se apropie mult una de alta prin picioarele şi prin boturile lor scurtate, prin corpurile lor mari şi rotunjite, aproape fără păr şi prin micii lor colţi. Vedem un oarecare grad de convergenţă la conturul asemănător al corpului vitelor ameliorate aparţinînd unor rase diferite[60]). Nu cunosc alte asemenea cazuri.

Divergenţa continuată a caracterelor se datoreşte faptului că aceleaşi părţi continuă să varieze în aceiaşi direcţie ; şi într-adevăr există o dovadă clară a acestui fapt, după cum s-a arătat mai sus. Tendinţa spre simpla variabilitate sau plasticitate generală a organizaţiei poate fi desigur moştenită chiar numai de la un singur părinte, după cum s-a arătat de către Gärtner şi Köhlreuter prin obţinerea de hibrizi variabili din două specii dintre care una singură era variabilă. Este de la sine probabil ca atunci cînd un organ a variat într-un anumit fel, să varieze din nou în acelaşi fel, dacă condiţiile care au cauzat iniţial variaţia rămîn aceleaşi, în măsura în care se poate aprecia. Acest fapt este admis în mod tacit sau expres de toţi horticultorii ; astfel, dacă un grădinar observă la o floare o petală suplimentară sau două, el este convins că în cîteva generaţii va fi în măsură să obţină o floare bătută, încărcată cu petale. Cîţiva din puieţii obţinuţi din sămînţa stejarului pletos *Moccas* erau atît de culcaţi încît de fapt se tîrau pe pămînt. Un puiet din sămînţa unei tise irlandeze piramidale sau erecte este descris ca deosebindu-se considerabil de forma parentală, „prin exagerarea creşterii în formă de piramidă a ramurilor sale''[61]). Dl Shirreff care a avut mare succes în obţinerea de noi soiuri de grîu, observă că „o varietate bună poate fi considerată fără grijă ca fiind premergătoare uneia şi mai bune''[62]). Un mare crescător de trandafiri, dl Rivers, a făcut aceeaşi observaţie în legătură cu trandafirii. Vorbind despre progresul viitor al pomilor fructiferi Sageret[63]), care avea o mare experienţă, observă că principiul cel mai important este : „cu cît plantele s-au îndepărtat mai mult de tipul lor iniţial, cu atît mai mult vor tinde să se îndepărteze de el''. Se pare că există mult adevăr în această observaţie, pentru că în nici un alt fel nu putem înţelege diferenţa surprinzătoare între varietăţi în ce priveşte părţile sau însuşirile ce sînt preţuite, în timp ce alte părţi aproape că îşi menţin caracterul lor iniţial.

Discuţia de mai sus ne face în mod firesc să ne întrebăm care este limita variaţiei posibile a oricărei părţi sau însuşiri şi, ca urmare, dacă există vreo limită pentru ceea ce se poate realiza prin selecţie. Se va putea obţine vreodată un cal mai rapid decît Eclipse? Vor putea vitele şi oile noastre premiate să fie şi mai mult ameliorate? Va putea o agrişă să cîntărească vreodată mai mult decît acea produsă de soiul „London'', în 1852? Va produce oare sfecla, în Fran-

[59]) *Die Rassen des Schweines*, 1860, p. 48.

[60]) Vezi cîteva excelente observații asupra acestui subiect ale d-lui Quatrefages *Unité de l'Espèce Humaine*, 1861, p. 119.

[61]) Verlot, *Des Variétés*, 1865, p. 94.

[62]) Dl. Patrick Shirreff în *Gard. Chronicle*, 1858, p. 771.

[63]) *Pom. Phys.*, 1830, p. 106.

ţa, un procent mai mare de zahăr? Vor putea varietăţile viitoare de grîu şi alte grîne să producă recolte mai bogate decît varietăţile noastre de azi? Nu se poate răspunde în mod pozitiv la aceste întrebări; este însă sigur că ar trebui să fim prudenţi înainte de a răspunde negativ. In anumite direcţii de variaţie, limita a fost probabil atinsă. Youatt este de părere că reducerea oaselor la unele dintre oile noastre a fost dusă deja atît de departe încît ea determină o mare slăbiciune a constituţiei[64]). Avînd însă în vedere marea ameliorare obţinută recent la vitele, la oile noastre şi în special la porcii noştri precum şi uimitoarea creştere în greutate la găinile noastre de toate neamurile în ultimii cîţiva ani, ar fi îndrăzneţ de a afirma că a fost atinsă perfecţiunea. S-a spus adeseori că Eclipse nu a fost şi nu va fi niciodată depăşit ca viteză de vreun alt cal. Cercetînd însă, constat că cei mai buni cunoscători sînt de părere că în prezent caii noştri de curse sînt mai rapizi[65]). Încercarea de a produce o nouă varietate de grîu mai productivă decît numeroasele soiuri vechi, ar fi părut pînă de curînd absolut fără speranţă; această varietate a fost însă realizată de către maiorul Hallet, printr-o selecţie atentă. În ce priveşte aproape toate animalele şi plantele noastre, acei ce sînt cei mai calificaţi să aprecieze nu cred că punctul extrem de perfecţie a fost atins, chiar la caracterele care au fost aduse la un înalt grad de calitate. De exemplu, porumbelul jucător cu faţa scurtă a fost foarte mult modificat; totuşi după cum spune dl Eaton[66]), „cîmpul este tot atît de deschis noilor concurenţi, ca şi acum o sută de ani". S-a spus în repetate rînduri că la florile noastre s-a atins perfecţia, dar un tip şi mai perfecţionat a fost repede obţinut. Aproape nici un fruct nu a fost mai ameliorat decît căpşunile şi totuşi un mare cunoscător observa[67]) că „nu trebuie ascuns faptul că sîntem departe de limitele extreme la care am putea ajunge".

Fără îndoială că există o limită dincolo de care organizaţia nu poate fi modificată în mod compatibil cu sănătatea şi viaţa. De exemplu viteza maximă de care este capabil un animal terestru a fost poate realizată de caii noştri de curse de azi, dar după cum bine a observat dl Wallace[68]), problema care ne interesează „nu este dacă vreo modificare indefinită şi nelimitată în vreuna sau în toate direcţiile este posibilă, ci dacă acele deosebiri care se produc în natură s-ar fi putut produce ca urmare a acumulării prin selecţie a variaţiilor". Şi nu încape îndoială că în cazul formelor domestice, multe părţi ale organizaţiei de care omul s-a preocupat au fost modificate astfel într-o mai mare măsură decît părţile corespunzătoare la speciile naturale ale aceloraşi genuri sau chiar familii. Vedem aceasta la forma şi la talia cîinilor şi a cailor noştri uşori şi grei, la ciocul şi multe alte caractere ale porumbeilor noştri, la dimensiunea şi calitatea multor fructe, toate în comparaţie cu speciile aparţinînd aceloraşi grupuri naturale.

Timpul este un element important în formarea raselor noastre domestice, întrucît permite să se nască nenumăraţi indivizi şi cînd aceştia sînt supuşi diferitelor condiţii, devin variabili. Selecţia metodică a fost practicată în mod

64) Youatt, *On Sheep*, p. 521.

65) Vezi de asemenea Stoneherge, *British Rural Sports*, ediţia 1871, p. 384.

66) *A treatise on the Almond Tumbler*, p. 1.

67) Dl J. de Jonghe, în *Gardener's Chronicle*, 1858, p. 173.

68) *Contributions to the Theory of Natural Selection*, ed. a 2-a, 1871, p. 292.

intîmplător dintr-o epocă îndepărtată şi pînă în ziua de azi, chiar de popoare semicivilizate, şi odinioară ea trebuie să fi produs un oarecare efect. Selecţia inconştientă trebuie să fi fost şi mai eficace. Într-adevăr în cursul unei perioade îndelungate, exemplarele de animale mai valoroase trebuie să fi fost cîteodată păstrate, iar cele mai puţin valoroase, neglijate. De asemenea, în decursul timpului în special în ţările mai puţin civilizate, diferitele varietăţi trebuie să fi fost mai mult sau mai puţin modificate şi prin selecţia naturală. Deşi asupra acestui subiect nu avem decît puţine dovezi sau chiar nici una, se crede totuşi în general că noile caractere devin cu timpul fixate, iar după ce au rămas mult timp fixate, pare posibil ca în condiţii noi să redevină din nou variabile.

Începem să ne dăm vag seama cît de mult timp s-a scurs de cînd omul a domesticit animale şi a cultivat plante pentru prima dată. În era neolitică, cînd casele lacustre din Elveţia erau locuite, mai multe animale erau deja domesticite şi diferite plante erau cultivate. Lingvistica ne spune că într-o perioadă atît de îndepărtată, cînd limbile sanscrită, greacă, latină, gotică, celtă şi slavonă încă nu se ramificaseră din limba lor parentală comună, arta plugăritului şi a însămînţării pămîntului erau aplicate şi principalele animale fuseseră deja domesticite [69]).

Cu greu este posibil de a supraestima efectele selecţiei aplicate întîmplător în diferite moduri şi locuri în decursul a mii de generaţii. Tot ceea ce ştim şi mai ales tot ceea ce nu ştim [70]) despre istoria marii majorităţi a raselor noastre, chiar a celor mai moderne, confirmă părerea că producerea lor prin acţiunea selecţiei inconştiente şi metodice, a fost aproape insensibil de înceată. Cînd cineva se ocupă ceva mai îndeaproape decît în mod obişnuit de creşterea animalelor sale, este aproape sigur că el le va ameliora într-o mică măsură. În consecinţă, ele sînt preţuite în imediata sa vecinătate şi sînt reproduse şi de alţii, iar trăsăturile lor caracteristice, oricare ar fi ele, vor fi apoi încet dar constant sporite, uneori prin selecţie metodică şi aproape întotdeauna prin selecţie inconştientă. În cele din urmă, o linie care merită denumirea de subvarietate devine ceva mai larg cunoscută, capătă un nume local şi apoi se răspîndeşte. Răspîndirea trebuie să fi fost extrem de înceată în timpurile vechi şi mai puţin civilizate însă astăzi este rapidă. Pînă ce noua rasă îşi va fi asumat un caracter oarecum distinct, istoria ei, aproape neobservată la timpul său, va fi complet uitată; într-adevăr după cum spune Low [71]), „ştim cît de repede se şterge amintirea unor asemenea evenimente".

De îndată ce o nouă rasă este astfel formată prin acelaşi proces ea este susceptibilă să se despartă în noi linii şi subvarietăţi. Aceasta deoarece diferite varietăţi sînt convenabile şi preţuite în diferite condiţii sau circumstanţe. Moda se schimbă, dar dacă o modă ar dura chiar numai un timp nu prea lung atît de puternic este principiul eredităţii, încît un oarecare efect va fi probabil imprimat rasei. Astfel, numărul varietăţilor continuă să crească şi istoria ne arată cît de extraordinar s-au înmulţit din timpul primelor cronici [72]). Pe măsură ce fiecare varietate este produsă, formele anterioare, intermediare şi mai puţin valoroase

[69]) Max Müller, *Science of Language*, 1861, p. 223.

[70]) Youatt, *On Cattle*, p. 116, 128.

[71]) *Domesticated Animals*, p. 188.

[72]) Volz, *Beiträge zur Kulturgeschichte*, 1852, p. 99 et passim.

vor fi neglijate şi vor pieri. Dacă o rasă nefiind preţuită este menţinută într-un număr mic de indivizi, dispariţia ei urmează aproape inevitabil, mai devreme sau mai tîrziu, din cauze accidentale de distrugere sau prin reproducerea între indivizi îndeaproape înrudiţi ; şi acesta este un eveniment care, în cazul raselor bine caracterizate atrage atenţia. Naşterea sau producerea unei noi rase domestice este un proces atît de încet încît el scapă atenţiei ; moartea sau distrugerea ei este însă comparativ bruscă, este deseori înregistrată şi cînd se produce prea tîrziu, este uneori regretată.

Mai mulţi autori au trasat o largă delimitare între rasele artificiale şi cele naturale. Acestea din urmă au un caracter mai uniform, avînd într-o mare măsură aparenţa de specii naturale şi sînt de origine străveche. Ele se întîlnesc în general în ţări mai puţin civilizate şi au fost probabil mult modificate prin selecţie naturală şi numai într-o mică măsură prin selecţia inconştientă şi metodică a omului. Timp îndelungat ele au fost de asemenea influenţate de condiţiile fizice ale regiunilor în care locuiau. Pe de altă parte, aşa numitele rase artificiale nu au un caracter atît de uniform, iar unele au un caracter semimonstruos, cum sînt de exemplu ,,terierii cu picioare strîmbe atît de folositori vînătorii de iepuri de vizuină[73]) baseţii, oile de Ancona, boii niata, găinile poloneze, porumbeii rotaţi etc. trăsăturile caracteristice ale acestora au fost în general dobîndite dintr-odată, cu toate că ulterior au fost în multe cazuri întărite prin selecţie atentă. Despre alte rase cum sînt calul de curse englez, cîinii terrieri, rasa găinilor de luptă engleză, porumbeii călători de Anvers etc. care trebuie cu siguranţă să fie denumite artificiale, fiind considerabil modificate prin selecţie metodică şi încrucişare nu se poate totuşi spune că au un aspect nenatural ; şi după părerea mea nu poate fi trasată o linie distinctă între rasele naturale şi artificiale.

Nu este surprinzător ca rasele domestice să prezinte în general un aspect diferit de al speciilor naturale. Omul selecţionează şi propagă modificările numai în folosul şi pe gustul său şi nu pentru binele fiinţei însăşi. Atenţia sa este atrasă de modificări puternic marcate care au apărut dintr-o dată, datorită vreunei cauze importante care a tulburat organizaţia. El se ocupă aproape exclusiv de caracterele exterioare. Dar atunci cînd reuşeşte să modifice organe interne, ca de exemplu atunci cînd reduce oasele şi părţile nefolositoare, încarcă viscerele cu grăsime, maturizează mai de timpuriu etc., există serioase probabilităţi că în acelaşi timp el va slăbi constituţia. Pe de altă parte, cînd un animal trebuie să lupte toată viaţa sa cu mulţi concurenţi şi duşmani în condiţii neînchipuit de complexe şi expuse schimbărilor, modificările de cea mai diferită natură în organele interne precum şi în caractere externe, în funcţiunile şi relaţiile reciproce ale părţilor, vor fi riguros puse la încercare, păstrate sau respinse. Deseori selecţia naturală împiedică încercările de ameliorare relativ slabe şi capricioase făcute de om ; şi dacă nu ar fi aşa, rezultatul efortului său ar fi şi mai diferit de acel al naturii. Totuşi, nu trebuie să supraestimăm diferenţa dintre speciile naturale şi rasele domestice. Cei mai experimentaţi naturalişti au discutat deseori dacă acestea din urmă descind din una sau mai multe rase strămoşeşti şi aceasta arată clar că nu există o diferenţă palpabilă între specii şi rase.

[73]) Blaine, *Encyclop. of Rural Sports*, p. 213.

Rasele domestice se înmulţesc mult mai fidel şi rezistă timp mult mai îndelungat decît sînt dispuşi să admită cei mai mulţi naturalişti. Crescătorii nu au nici o îndoială în această privinţă. Întreabă un om care a crescut timp îndelungat vite Shorthorn sau Hereford, oi Leicester sau Southdown, găini de rasă spaniolă sau de luptă, porumbei jucători sau călători, dacă aceste rase nu ar descinde din strămoşi comuni, şi el îşi va bate probabil joc de tine. Crescătorul este de acord că ar putea spera să producă oi cu lîna mai fină sau mai lungă şi cu constituţii mai bune, găini mai frumoase sau porumbei călători cu ciocuri ceva mai lungi, perceptibil numai ochiului exersat, şi astfel să aibă succes la o expoziţie. Va merge însă numai pînă aici şi nu mai departe. El nu se gîndeşte la ceea ce rezultă din acumularea timp foarte îndelungat a multor neînsemnate modificări succesive; şi nici nu se gîndeşte la existenţa anterioară a numeroase varietăţi care unesc verigile fiecărei linii divergente ale descendenţei. El conchide, după cum s-a arătat în capitolele anterioare, că toate rasele principale de care s-a ocupat atîta timp sînt producţii primitive. Pe de altă parte naturalistul sistematician care în general nu ştie nimic despre arta crescătorului care nu pretinde a şti cînd şi cum s-au format diferitele rase domestice, care nu ar fi putut vedea gradaţiile intermediare pentru că acestea nu există în prezent, nu are totuşi nici o îndoială că aceste rase descind dintr-o singură sursă. Intreabă-l însă dacă speciile naturale îndeaproape înrudite pe care le-a studiat, nu ar descinde dintr-un strămoş comun, şi la rîndul său va respinge poate această idee cu dispreţ. Aşadar naturalistul şi crescătorul pot învăţa unul de la celălalt o lecţie folositoare.

REZUMAT ASUPRA SELECŢIEI ARTIFICIALE

Nu poate exista îndoială că selecţia metodică a realizat şi va realiza rezultate uimitoare. Ea a fost practicată ocazional în antichitate şi este încă practicată de popoare semicivilizate. Au fost luate în consideraţie şi s-au modificat atît caractere de cea mai mare importanţă cît şi altele de valoare neînsemnată. Nu mai este nevoie să repet aici ce s-a spus de atîtea ori despre rolul pe care l-a jucat selecţia inconştientă. Astfel, constatăm forţa acestei selecţii în deosebirea dintre turmele care au fost crescute separat şi în modificările lente suferite de multe animale în aceeaşi ţară pe măsură ce condiţiile s-au modificat treptat sau cînd aceste animale au fost transportate într-o ţară străină.

Constatăm apoi efectele combinate ale selecţiei metodice şi a celei inconştiente în marea diferenţiere a acelor părţi sau însuşiri care sînt preţuite de om comparativ cu părţile care nu sînt preţuite şi de care în consecinţă omul nu s-a ocupat. Selecţia naturală determină deseori puterea de selecţie a omului. Uneori greşim cînd ne închipuim că acele caractere care sînt considerate ca neînsemnate de către naturalistul sistematician nu pot fi afectate de lupta pentru existenţă şi nu pot fi influenţate de selecţia naturală; cazuri remarcabile au fost însă prezentate, care arată cît de mare este această greşeală.

Posibilitatea intrării în acţiune a selecţiei depinde de variabilitate şi aceasta este determinată în primul rînd, după cum vom vedea mai tîrziu, de modificări în condiţiile de viaţă. Selecţia devine uneori grea sau chiar imposibilă, dacă condiţiile sînt opuse caracterului dorit sau calităţii dorite. Uneori ea este împie-

dicată de fecunditatea redusă şi de constituţia slăbită, care decurg din reproducerea îndelung continuată între indivizi îndeaproape înrudiţi. Pentru ca selecţia metodică să reuşească, sînt absolut necesare cea mai mare atenţie şi discernămînt, combinate cu o răbdare neobosită ; aceleaşi calităţi, cu toate că nu sînt indispensabile, sînt foarte folositoare şi în cazul selecţiei inconştiente. Este aproape necesar să se crească un mare număr de indivizi, pentru că în felul acesta va exista o mai mare probabilitate ca să apară variaţiile de natura dorită şi ca fiecare individ cu cel mai mic defect sau într-o oarecare măsură inferior să fie uşor respins. Aşadar, timpul este un element important al succesului. Astfel, reproducerea la o vîrstă timpurie şi la intervale scurte este de asemenea favorabilă scopului. Uşurinţa împerecherii selective a animalelor sau ţinerea lor într-un spaţiu limitat este favorabilă, ca un impediment al liberei încrucişări. Oriunde şi ori de cîte ori selecţia nu este practicată, nu se formează rase distincte, în teritoriul respectiv. Atunci cînd nu se dă atenţie vreunei părţi a corpului sau vreunei însuşiri oarecare, acestea fie că rămîn nemodificate, fie că variază într-un mod neregulat, în timp ce alte părţi şi alte însuşiri pot fi considerabil şi permanent modificate. Dar, ca urmare a tendinţei spre reversiune şi spre variabilitate continuă, se constată că acele părţi care sînt în curs de ameliorare rapidă prin selecţie, variază de asemenea foarte mult. În consecinţă dacă animalele foarte ameliorate sînt neglijate, ele degenerează curînd. Nu avem însă motive de a crede că efectele unei selecţii îndelungate ar fi curînd şi complet pierdute, dacă condiţiile de viaţă ar rămîne aceleaşi.

Omul tinde ca întotdeauna ca atît metodic cît şi inconştient să meargă pînă la extrem cu selecţia calităţilor utile şi plăcute. Acesta este un principiu important, deoarece duce la divergenţa continuă a caracterelor, iar în cîteva rare cazuri, la convergenţa acestora. Posibilitatea divergenţei continue se bazează pe tendinţa fiecărei părţi sau organ de a continua să varieze în acelaşi fel în care a variat deja. Prin ameliorarea constantă şi treptată la multe animale şi plante pe perioade îndelungate, se dovedeşte că lucrurile se întîmplă în acest fel. Principiul divergenţei caracterelor combinat cu neglijarea şi dispariţia definitivă a tuturor varietăţilor anterioare, intermediare şi puţin preţuite, explică gradul de deosebire şi natura distinctă a diverselor noastre rase. Cu toate că pentru anumite caractere am atins poate limita extremă pînă la care acestea pot fi modificate, totuşi avem, toate motivele de a crede că în majoritatea cazurilor sîntem departe de a fi atins această limită. În fine, din diferenţa ce există între selecţia aplicată de om şi cea aplicată de natură, putem înţelege de ce rasele domestice se deosebesc deseori — dar nici de cum întotdeauna — prin aspectul lor general de speciile naturale cu care sînt îndeaproape înrudite.

În acest capitol ca şi în alte părţi, am vorbit despre selecţie ca de forţa supremă, totuşi acţiunea ei depinde în mod absolut de ceea ce, în ignoranţa noastră numim variabilitate spontană sau întîmplătoare. Să presupunem că un arhitect este obligat să construiască un edificiu din pietre necioplite căzute de pe un abrupt. Forma fiecărui fragment poate fi numită întîmplătoare, totuşi această formă a fost determinată de forţa gravităţii, de natura rocii şi de înclinarea abruptului, adică de condiţii care depind de legi naturale ; nu există însă nici o relaţie între aceste legi şi scopul pentru care fiecare fragment este utilizat de constructor. În acelaşi fel, variaţiile fiecărei fiinţe sînt determi-

nate de legi fixe şi imuabile; acestea nu au însă nici o relaţie cu structura vie care este clădită încet prin forţa selecţiei, fie ea naturală sau artificială.

Dacă arhitectul nostru a reuşit să ridice un mare edificiu utilizînd fragmentele brute, colţuroase pentru arcade, pietrele mai lungi pentru grinzi şi aşa mai departe, ar trebui să-i admirăm îndemînarea mai mult decît dacă ar fi utilizat pietre fasonate pentru scopurile respective. La fel este şi în cazul selecţiei practicate de om sau de natură. Într-adevăr, deşi variabilitatea este necesară în mod indispensabil, totuşi cînd privim un organism oarecare, extrem de complex şi admirabil adaptat, variabilitatea se reduce la o poziţie cu totul subordonată ca importanţă în comparaţie cu selecţia, tot astfel după cum forma fiecărui fragment de piatră utilizat de presupusul nostru arhitect este lipsită de importanţă în comparaţie cu măiestria acestuia.

CAPITOLUL al XXII-lea

CAUZELE VARIABILITĂŢII

Variabilitatea nu însoţeşte neapărat reproducerea — Cauzele atribuite de diverşi autori — Diferenţele individuale — Variabilitatea de orice fel datorită condiţiilor de viaţă schimbate — Despre natura unor asemenea schimbări — Clima, hrana, excesul de hrană — Schimbări neînsemnate sînt suficiente — Efectele altoirii asupra variabilităţii plantelor din sămînţă — Formele domestice se obişnuiesc cu condiţiile modificate — Despre acţiunea acumulativă a condiţiilor schimbate — Reproducerea între indivizi îndeaproape înrudiţi şi imaginaţia mamei, presupuse a cauza variabilitatea — Încrucişarea ca o cauză a apariţiei de noi caractere — Variabilitatea determinată de amestecul caracterelor şi de reversiune — Despre modul şi perioada acţiunii cauzelor care, direct sau indirect, prin sistemul reproducător provoacă variabilitatea.

Vom examina acum, pe cît posibil, cauzele variabilităţii aproape universale ale formelor noastre domestice. Subiectul este obscur, însă poate fi util, dovedind ignoranţa noastră. Unii autori, ca de exemplu Dr. Prosper Lucas, consideră variabilitatea ca o întîmplare necesară reproducerii şi ca o lege fundamentală în aceeaşi măsură ca şi creşterea sau ereditatea. Alţii au încurajat recent şi poate neintenţionat, acest punct de vedere vorbind despre ereditate şi variabilitate ca fiind principii egale şi antagoniste. Pallas susţinea, şi a avut cîţiva adepţi, că variabilitatea depinde exclusiv de încrucişarea de forme primordial distincte. Alţi autori atribuie variabilitatea unui exces de hrană, iar la animale unui exces al activităţii fizice exercitate sau de asemenea efectelor unei clime mai blînde. Este foarte probabil ca toate acestea să constituie cauze efective. Sînt însă de părere că trebuie să adoptăm un punct de vedere mai larg şi să conchidem că organismele tind să varieze atunci cînd sînt supuse, în curs de mai multe generaţii, vreunei schimbări oarecare în condiţiile lor de viaţă; felul de variaţie care rezultă depinzînd în cele mai multe cazuri într-o măsură cu mult mai mare de natura sau constituţia organismului, decît de natura condiţiilor modificate.

Acei autori care consideră că este o lege a naturii ca fiecare individ să se deosebească într-o mică măsură de oricare altul ar putea susţine aparent, pe bună dreptate, că aşa se întîmplă nu numai la toate animalele domesticite şi plantele cultivate, ci şi la toate organismele în stare naturală. Prin lunga sa practică, laponul cunoaşte şi denumeşte fiecare ren, cu toate că după cum observă Linné, „a distinge unul de altul în asemenea mulţime îmi depăşea înţelegerea, pentru că ei erau ca furnicile într-un furnicar". În Germania unii păstori au cîştigat pariuri recunoscînd fiecare oaie dintr-o turmă de o sută de oi pe care le văzuseră prima dată cu două săptămîni înainte. Şi totuşi această capacitate de a distinge nici nu poate fi comparată cu aceea pe care şi-au dobîndit-o horticultorii. Verlot menţionează un grădinar care putea distinge înainte de înflorire 150 soiuri de camelii şi s-a afirmat categoric că renumitul bătrîn florar Voorhelm, care cultiva peste 1 200 varietăţi de zambile, nu se înşela aproape niciodată cînd recunoştea fiecare varietate numai după bulb. Trebuie deci să conchidem că deşi unui ochi neexersat atît bulbii zambilei cît şi tulpinile şi frunzele cameliei par absolut de nedeosebit, totuşi în realitate se deosebesc [1]).

Deoarece Linné a comparat ca număr renii cu furnicile, pot adăuga că fiecare furnică îşi cunoaşte semenii din aceeaşi comunitate. Am dus de cîteva ori furnici de aceeaşi specie (*Formica rufa*) de la un furnicar la altul locuite după cît se părea de zeci de mii de furnici; străinii erau însă imediat descoperiţi şi omorîţi. Am luat apoi cîteva furnici dintr-un cuib foarte mare şi le-am pus într-o sticlă puternic parfumată cu *Assa foetida*, iar după douăzeci şi patru de ore le-am înapoiat la locaşul lor; ele au fost mai întîi ameninţate de semenii lor, apoi curînd recunoscute şi lăsate să treacă. Deci, fiecare furnică şi-a recunoscut cu certitudine semenul său, independent de miros; şi dacă toate furnicile din aceeaşi comunitate nu au vreun semn de recunoaştere sau vreo parolă, ele trebuie să-şi prezinte reciproc simţurilor lor vreun oarecare caracter diferenţial.

Neasemănarea dintre fraţii sau surorile aceleiaşi familii şi dintre plantele ieşite din aceeaşi capsulă de seminţe poate fi parţial explicată prin contopirea inegală a caracterelor celor doi părinţi şi prin recuperarea mai mult sau mai puţin completă prin reversiune a caracterelor ancestrale ale oricăreia din părţi. Dar în acest fel noi nu facem decît să deplasăm dificultatea mai înapoi în timp pentru că trebuie să ne întrebăm ce oare a făcut pe părinţi sau pe progenitorii lor să se deosebească unul de altul? De aici, părerea [2]) că există o

---

[1]) *Des Jacinthes*, etc., Amsterdam, 1768, p. 43; Verlot, *Des Variétés*, etc., p. 86. Despre reni, vezi Linné *Tour in Lapland*, tradusă de sir J. E. Smith, vol. I, p. 314. Afirmaţia despre păstorii germani este dată după doctorul Weinland.

[2]) *Physiology* de Muller, traducerea în engleză, vol. II, p. 1662. În legătură cu asemănarea în constituţie a gemenilor dr. William Ogle mi-a dat următorul extras din prelegerile profesorului Trousseau (*Clinique Médicale*, vol. I, p. 523) în care este raporatat următorul caz curios: „J'ai donné mes soins à deux frères jumeaux, tous deux si extraordinairement ressemblants qu'il m'était impossible de les reconnaître, à moins de les voir l'un à côté de l'autre. Cette ressemblance physique s'étendait plus loin: ils avaient, permettez-moi l'expression, une similitude pathologique plus remarquable encore. Ainsi l'un d'eux, que je voyais aux néothermes à Paris malade d'un ophtalmie rhumatismale, me disait: „En ce moment mon frère doit avoir une ophtalmie comme la mienne", et comme je m'étais récrié, il me montrait quelques jours après une lettre qu'il venait de recevoir de ce frère alors à Vienne, et qui lui écrivait en effet: „J'ai mon ophtalmie, tu dois avoir la tienne". Quelque singulier

tendinţă înnăscută de a varia independent de diferenţele exterioare, pare la prima vedere probabilă. Dar chiar seminţele hrănite în aceeaşi capsulă nu sînt supuse unor condiţii absolut uniforme, deoarece ele îşi trag hrana din diferite puncte; şi vom vedea într-un capitol viitor că această diferenţă este uneori suficientă pentru a influenţa caracterul viitoarei plante. Deosebirea mai mare între copiii consecutivi ai aceleiaşi familii, în comparaţie cu gemenii care deseori se aseamănă într-un mod atît de extraordinar prin aspectul exterior, prin dispoziţia mintală şi prin constituţie, dovedeşte după cît se pare că starea părinţilor în momentul exact al concepţiunii sau natura dezvoltării ulterioare embrionare, au o influenţă directă şi puternică asupra caracterului descendenţilor. Cu toate acestea, dacă reflectăm asupra diferenţelor individuale între organisme în stare naturală, după cum se vede din faptul că fiecare animal sălbatic îşi cunoaşte semenul, şi dacă reflectăm asupra diversităţii infinite a numeroaselor varietăţi ale formelor noastre domesticite, putem fi tentaţi să proclamăm — deşi după părerea mea în mod greşit — că variabilitatea trebuie considerată ca un fenomen final, neapărat condiţionat de reproducere.

Acei autori care adoptă acest ultim punct de vedere ar nega probabil că fiecare variaţie în parte îşi are propria sa cauză determinantă. Cu toate că putem rareori urmări relaţia exactă între cauză şi efect, totuşi considerentele ce vor fi prezentate îndată duc la concluzia că fiecare modificare trebuie să aibă propria sa cauză distinctă şi că nu este rezultatul a ceea ce noi numim orbeşte, întîmplare. Următorul caz remarcabil mi-a fost comunicat de dr. William Ogle. Două fete gemene, în toate privinţele extrem de asemănătoare, aveau degetele mici la ambele mîini încovoiate şi la ambii copii al doilea premolar al dentiţiei definitive de sus din partea dreaptă, era deplasat; acest dinte în loc de a fi aliniat cu ceilalţi dinţi, creştea pe cerul gurii în dosul primului premolar. Nu se cunoaşte ca vreunul din părinţi sau vreun alt membru al familiei să fi prezentat o asemenea particularitate, însă un fiu al uneia din aceste fete avea acelaşi dinte deplasat în mod asemănător. Deoarece ambele fete erau afectate în exact acelaşi fel, ideea întîmplării este imediat exclusă. Şi sîntem obligaţi să admitem că trebuie să fi existat vreo cauză precisă şi suficientă care, dacă s-ar fi produs de o sută de ori, ar fi dat la o sută de copii degete încovoiate şi dinţi premolari deplasaţi. Este desigur posibil ca acest caz să se fi datorat reversiunii la vreun strămoş de mult uitat şi aceasta ar slăbi mult valoarea argumentului. Am fost îndemnat să mă gîndesc la probabilitatea reversiunii, pentru că dl Galton mi-a vorbit de un alt caz al unor fete gemene născute cu degetele lor mici uşor încovoiate, pe care le-au moştenit de la bunica lor din partea mamei.

Vom examina acum argumentele generale care îmi par să aibă mare greutate, în favoarea punctului de vedere că variaţiile de toate felurile şi gradele

---

que ceci puisse paraître, le fait n'en est pas moins exact : on ne me l'a pas raconté, je l'ai vu, et j'en ai vu d'autres analogues dans ma pratique. Ces deux jumeaux étaient aussi tous deux asthmatiques, et asthmatiques à un effroyable degré. Originaires de Marseille, ils n'ont jamais pu demeurer dans cette ville, où leurs intérêts les appelaient souvent, sans être pris de leurs accès ; jamais ils n'en éprouvaient à Paris. Bien mieux, il leur suffisait de gagner Toulon pour être guéris de leurs attaques de Marseille. Voyageant sans cesse et dans tous pays pour leurs affaires, ils avaient remarqué que certaines localités leur étaient funestes, que dans d'autres ils étaient exempts de tous phénomènes d'oppression".

sînt direct sau indirect cauzate de condiţiile de viaţă la care a fost supus fiecare organism şi în special strămoşii săi.

Nimeni nu se îndoieşte că formele domesticite sînt mai variabile decît organismele care nu au fost niciodată scoase din condiţiile lor naturale. Monstruozităţile se transformă treptat atît de insensibil în simple variaţii, încît este imposibil de a le separa. Şi toţi acei ce au studiat monstruozităţile sînt de părere că ele sînt cu mult mai obişnuite la animalele şi plantele domesticite decît la cele sălbatice[3]), iar în cazul plantelor monstruozităţile ar fi tot atît de perceptibile în stare sălbatică ca şi în cultură. În stare naturală, indivizii aceleiaşi specii sînt supuşi unor condiţii aproape uniforme deoarece ei sînt riguros menţinuţi în staţiunile lor proprii de o mulţime de concurenţi, animale şi plante, fiind de asemenea de mult timp obişnuiţi cu condiţiile lor de viaţă; nu se poate spune însă că ei sînt supuşi unor condiţii pe deplin uniforme şi sînt predispuşi şi a varia într-o anumită măsură. Condiţiile în care sînt crescute formele noastre domestice sînt foarte diferite. Astfel, aceste forme sînt apărate de concurenţă şi nu numai că au fost scoase din condiţiile lor naturale şi din ţara lor de baştină, dar sînt frecvent duse dintr-o regiune într-alta, unde sînt diferit tratate, aşa că ele rareori rămîn mult timp supuse unor condiţii întru totul similare. Ca urmare, cu foarte rare excepţii, formele noastre domestice variază cu mult mai mult decît speciile naturale. Albina de stup, care se hrăneşte singură şi care îşi continuă în cele mai multe privinţe obiceiurile ei de viaţă naturală, este cea mai puţin variabilă dintre toate animalele domesticite şi probabil că după albină urmează gîsca ca mai puţin variabilă; însă chiar gîsca variază mai mult decît aproape oricare pasăre sălbatică, astfel că nu i se poate stabili cu perfectă certitudine afinitatea cu vreo specie naturală. Aproape că nu se poate indica nici o singură plantă cultivată timp îndelungat şi înmulţită prin seminţe, care să nu fie foarte variabilă. Secara comună (*Secale cereale*) a dat mai puţine şi mai puţin marcate varietăţi decît aproape oricare altă plantă cultivată[4]); este însă îndoielnic dacă varietăţile secarei, cea mai puţin valoroasă din toate cerealele noastre, au fost observate cu atenţie.

Variaţia mugurală, care a fost discutată pe larg într-un capitol anterior, ne arată că variabilitatea poate fi complet independentă de înmulţirea prin seminţe şi de asemenea de reversiunea la caractere ancestrale de mult pierdute. Nimeni nu va susţine că apariţia bruscă a unui trandafir *Rosa muscosa* pe un trandafir Provence este o revenire la o stare anterioară, cunoscînd că aspectul de muşchi al caliciului nu a fost observat la nici o specie naturală. Acelaşi argument se poate aduce şi în cazul frunzelor panaşate şi laciniate; şi nici apariţia nectarinelor pe piersic nu poate fi explicată în baza principiului reversiunii. Variaţia mugurală ne interesează însă mai îndeaproape, pentru că apare mult mai frecvent la plantele foarte perfecţionate cultivate de mai mult timp decît la alte plante de cultură mai puţin perfecţionate şi s-au observat foarte puţine cazuri bine precizate la plante crescînd în condiţii strict naturale. Am dat exemplul unui frasin care creştea în parcul unui proprietar; şi uneori se pot vedea ramuri de fag şi de alţi arbori care înfrunzesc la alte epoci decît celelalte ra-

[3]) Isid. Geoffroy St.-Hilaire, *Hist. des Anomalies*, vol. III, p. 352; Moquin-Tandon, *Tératologie végétale*, 1841, p. 115.

[4]) Metzger, *Die Getreidearten*, 1841, p. 39.

muri ale arborelui. Dar arborii de pădure din Anglia nu pot fi consideraţi ca trăind în condiţii absolut naturale, deoarece puieţii sînt crescuţi şi protejaţi în pepiniere şi trebuie deseori transplantaţi în locuri unde în mod natural nu cresc arbori sălbatici din specia respectivă. Ar fi un miracol ca un măceş dintr-un gard viu să producă prin variaţia mugurală o *Rosa muscosa*, sau dacă un porumbar sau un cireş sălbatic ar produce o ramură cu fructe de formă şi culoare diferite faţă de fructul obişnuit. Miracolul ar fi şi mai mare dacă s-ar constata că aceste ramuri variabile sînt capabile de a se înmulţi nu numai prin altoire, ci uneori şi prin seminţe; şi totuşi cazuri analoge s-au produs la mulţi dintre arborii şi plantele noastre ierbacee de cultură intensivă.

Numai prin aceste diferite consideraţiuni devine probabil că variabilitatea de orice fel este determinată direct sau indirect de condiţii de viaţă modificate. Sau, pentru a prezenta cazul sub un alt punct de vedere, nu ar exista variabilitate dacă ar fi posibil de a supune pe toţi indivizii unei specii timp de mai multe generaţii, unor condiţii de viaţă absolut uniforme.

DESPRE NATURA SCHIMBĂRILOR ÎN CONDIȚIILE DE VIAȚĂ CARE PROVOACĂ VARIABILITATEA

Dintr-o epocă îndepărtată şi pînă în ziua de azi în clime şi condiţii pe cît de diferite posibil, organismele de toate felurile au variat atunci cînd au fost domesticite sau cultivate. Vedem aceasta la multe rase domestice de patrupede şi păsări, aparţinînd diferitelor ordine, la peştii aurii, la viermii de mătase şi la multe soiuri de plante, crescute în diferite părţi ale lumii. În deşerturile Africei de Nord, curmalul a produs treizeci şi opt de varietăţi; în cîmpiile mănoase ale Indiei este notoriu cît de multe varietăţi de orez şi de o mulţime de alte plante există; într-o singură insulă din Polinesia indigenii cultivă douăzeci şi patru de varietăţi de arbore de pîine, acelaşi număr de varietăţi de bananieri şi douăzeci şi două varietăţi de *Arum*; în India şi Europa dudul a produs multe varietăţi care servesc ca hrană viermelui de mătase, iar în China şaizeci şi trei de varietăţi de bambus sînt utilizate pentru scopuri domestice [5]). Aceste fapte, precum şi nenumărate altele ce ar putea fi adăugate, arată că aproape orice modificare în condiţiile de viaţă este suficientă pentru a produce variabilitate, diferite schimbări acţionînd asupra diferitelor organisme.

Andrew Knight [6]) a atribuit variaţia, atît la animale cît şi la plante, unei hrane abundente sau unei clime mai favorabile decît acelea naturale pentru specia respectivă. O climă mai blîndă este însă departe de a fi necesară. Astfel fasolea care este deseori vătămată de îngheţurile noastre de primăvară, precum şi piersicii care necesită adăpostul unui zid, au variat mult în Anglia tot aşa cum a variat şi portocalul în Italia de nord, unde de-abia poate vegeta [7]). Deşi faptul nu are legătură

[5]) Despre curmal, vezi Vogel, *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, 1854, p. 460. Despre varietăţile indiene, dr. F. Hamilton, *Transact. Linn. Soc.*, vol. XIV, p. 296. Despre varietăţile cultivate în Tahiti vezi dr. Bennett, in *Mag. of Nat. Hist.* a lui Loudon, vol. V, 1832, p. 484. De asemenea Ellis, *Polynesian Researches*, vol. I, p. 370, 375. Despre douăzeci de varietăţi de Pandanus şi alţi pomi din insulele Mariane, vezi *Hooker's Miscellany*, vol. I, p. 308. Despre bambus în China, vezi Huc, *Chinese Empire*, vol. II, p. 307.

[6]) *Treatise on the Culture of the Apple* etc., p. 3.

[7]) Gallesio, *Teoria della riproduzione veg.*, p. 125.

directă cu subiectul nostru de faţă nu putem trece cu vederea că plantele şi moluştele din regiunile arctice sînt deosebit de variabile[8]). De altfel, o modificare a climei în sens mai mult sau mai puţin favorabil nu pare să fie una din cauzele cele mai puternice ale variabilităţii. Într-adevăr, în ce priveşte plantele Alph. De Candolle arată în mod repetat în „Géographie Botanique" că cel mai mare număr de varietăţi ale unei plante s-a produs în ţara de baştină a acesteia, unde în cele mai multe cazuri a fost cultivată timp mai îndelungat.

Este îndoielnic dacă o schimbare în natura hranei ar fi o cauză puternică a variabilităţii. Aproape nici un animal domesticit nu a variat mai mult decît porumbelul sau găina, însă hrana lor, în special aceea a porumbeilor foarte amelioraţi, este în general aceeaşi. Nici vitele sau oile noastre nu au fost supuse vreunei mari schimbări în această privinţă. În toate aceste cazuri însă, hrana este probabil mult mai puţin variată decît aceea care era consumată de specie în starea ei naturală[9]).

Dintre toate cazurile care produc variabilitatea, excesul de hrană, schimbată sau nu în natura ei, este probabil cea mai puternică. Acest punct de vedere a fost susţinut de Andrew Knight în legătură cu plantele şi astăzi este susţinută de Schleiden, în special în legătură cu elementele anorganice din hrană[10]). Pentru a da unei plante mai multă hrană în majoritatea cazurilor este suficient de a o creşte separat şi astfel a împiedica alte plante de a sustrage hrana de la rădăcinile ei. Este surprinzător, după cum am văzut deseori, cît de viguros se dezvoltă speciile noastre sălbatice comune atunci cînd sînt plantate izolat, însă nu într-un sol prea îngrăşat; creşterea separată este de fapt primul pas spre cultură. În afirmaţia de mai jos a unui mare producător de seminţe de toate soiurile constatăm expunerea opusului concepţiei după care excesul de hrană pricinuieşte variabilitatea[11]) : „La noi este o regulă invariabilă ca atunci cînd dorim să păstrăm un soi fidel din orice fel de sămînţă, să-l creştem pe un sol sărac, fără îngrăşăminte; cînd creştem însă pentru cantitate, procedăm contrariu şi uneori ne căim grozav de a fi făcut-o". De asemenea Carrière, care avea o mare experienţă în legătură cu seminţele de flori de grădină spune : „On remarque en général que les plantes de vigueur moyenne sont celles qui conservent le mieux leurs caractères".

În cazul animalelor, după cum observă Bechstein, lipsa de exerciţiu suficient a jucat poate un rol important în producerea variabilităţii, independent de efectele directe ale neutilizării oricăruia dintre organe. Putem constata în mod vag că atunci cînd fluidele organizate şi nutritive ale corpului nu sînt utilizate în timpul creşterii sau prin uzura ţesuturilor, ele vor fi în exces; şi cum creşterea, hrana şi reproducerea sînt procese intim înrudite, acest excedent ar putea tulbura acţiunea proprie a organelor reproducătoare şi în consecinţă

---

8) Vezi memoriul doctorului Hooker despre plantele arctice în *Linn. Transact.*, vol. XXIII, partea a II-a. Dl Woodward – şi un cunoscător mai recunoscut nu poate fi citat – vorbeşte despre moluştele arctice (in *Rudimentary Treatise*, 1856, p. 355). ca fiind deosebit de supuse variaţiei.

9) Bechstein, în *Naturgeschichte der Stubenvögel*, 1840, p. 238, are cîteva bune observaţii asupra acestui subiect. El afirmă că culoarea canarilor săi variază, cu toate că li se dă hrană uniformă.

10) *The Plant* de Schleiden, tradusă de Henfrey, 1848, p. 169; vezi de asemenea Alex. Braun, în *Bot. Memoirs*, Roy Soc., 1853, p. 313.

11) Dnii Hardy şi fiul, din Maldon, în *Gard. Chronicle*, 1856, p. 458. Carrière, *Production et Fixation des Variétés*, 1865, p. 31.

ar afecta caracterul viitorilor descendenţi. S-ar putea demonstra însă că nici hrana excesivă şi nici prisosul de fluide organizate ale corpului nu produc neapărat variabilitatea. Gîsca şi curcanul au fost bine hrăniţi timp de mai multe generaţii şi totuşi au variat foarte puţin. Pomii noştri fructiferi şi plantele noastre culinare, care sînt atît de variabile, au fost cultivate din timpuri străvechi şi cu toate că încă primesc mai multă hrană decît în starea lor naturală, totuşi trebuie să fi primit timp de multe generaţii aproape aceeaşi cantitate; s-ar putea crede că ele s-ar fi obişnuit cu hrana excesivă. Totuşi după cît pot aprecia, în general părerea lui Knight că excesul de hrană este una din cauzele cele mai puternice ale variabilităţii, este verosimilă.

Diversele noastre plante cultivate, fie că au primit sau nu prea multă hrană, au fost toate supuse la diferite feluri de schimbări. Pomii fructiferi sînt altoiţi pe diferiţi portaltoi şi crescuţi pe diferite soluri. Seminţele plantelor culinare şi agricole sînt duse din loc în loc, iar în cursul ultimului secol asolamentele culturilor noastre şi îngrăşămintele utilizate au fost considerabil modificate.

Schimbări neînsemnate de tratament sînt uneori suficiente pentru a determina variabilitatea. Simplul fapt că aproape toate plantele noastre de cultură şi animalele domesticite au variat pretutindeni şi întotdeauna, ne duce la această concluzie. Seminţe luate de la arborii noştri de pădure comuni, crescuţi în climatul lor natural, fără multe îngrăşăminte sau fără să fie tratate artificial în vreun alt fel, produc puieţi care variază foarte mult, după cum se vede în orice pepinieră mare. Am arătat într-un capitol anterior cît de multe varietăţi curioase şi bine precizate au fost produse de păducel (*Crataegus oxyacantha*) şi totuşi acest arbust nu a fost supus aproape nici unei culturi. În Strafford-shire, am examinat cu grijă un mare număr de plante din speciile *Geranium phaeum* şi *G. pyrenaicum* care nu au fost niciodată supuse unei largi culturi. Aceste plante s-au răspîndit în mod spontan prin seminţe dintr-o grădină obişnuită într-o plantaţie deschisă, iar plantele astfel rezultate au variat în aproape fiecare caracter, atît la floare cît şi la frunză, într-o măsură pe care nu am văzut-o niciodată depăşită; şi totuşi aceste plante nu au putut fi supuse vreunei mari schimbări în condiţiile lor.

În legătură cu animalele, Azara a observat cu mare surprindere[12]) că în timp ce caii sălbăticiţi din Pampas sînt întotdeauna de una din trei culori, iar vitele întotdeauna de o culoare uniformă, totuşi, cînd aceste animale sînt crescute în *estancias* neîngrădite, deşi sînt ţinute într-o stare care aproape că nu poate fi numită domesticită şi sînt supuse, după cît se pare, unor condiţii aproape identice ca şi atunci cînd sînt sălbăticite, ele prezintă totuşi o mare diversitate de culori. La fel şi în India, unde mai multe specii de peşti de apă dulce sînt trataţi în mod artificial numai prin faptul că sînt crescuţi în mari bazine; această mică schimbare este însă suficientă pentru a provoca o mare variabilitate[13]).

În legătură cu variabilitatea pomilor merită atenţie cîteva fapte asupra efectelor altoirii. Cabanis afirmă că atunci cînd anumiţi peri sînt altoiţi pe gu-

---

[12]) *Quadrupèdes du Paraguay*, 1801. vol. II, p. 319.

[13]) M'Clelland despre *Cyprinidae* indiene, *Asiatic Researches*, vol. XIX, partea a II-a, 1839, p. 266, 268, 313.

tui, seminţele lor produc un mai mare număr de varietăţi decît produc seminţele aceleiaşi varietăţi de păr cînd este altoită pe un păr sălbatic[14]). Cunoscînd că părul şi gutuiul sînt specii distincte, deşi destul de mult înrudite încît să poată fi uşor altoite şi să reuşească admirabil nu este surprinzător faptul că variabilitatea este astfel determinată deoarece aici cauza constă în natura foarte diferită a portaltoiului şi a altoiului. Mai multe varietăţi nord-americane de prun şi piersic sînt binecunoscute pentru faptul că se reproduc fidel prin seminţe. Însă Downing afirmă[15]) că „atunci cînd se ia un altoi de la unul din aceşti pomi şi se grefează pe un alt portaltoi, se constată că acest pom altoit îşi pierde curioasa lui proprietate de a produce aceeaşi varietate prin seminţe şi devine ca toţi ceilalţi pomi altoiţi"; cu alte cuvinte, plantele ieşite din sămînţa lui devin foarte variabile. Un alt caz merită să fie prezentat: varietatea Lalande a nucului înfrunzeşte între 20 aprilie şi 15 mai şi plantele din sămînţă moştenesc invariabil acelaşi obicei pe cînd mai multe alte varietăţi de nuc înfrunzesc în iunie. Dacă se obţin plante din sămînţa varietăţii Lalande altoită pe altă varietate ce înfrunzeşte tot în mai, aceste plante vor înfrunzi la diferite date, chiar şi pînă la 5 iunie[16]) cu toate că atît portaltoiul şi altoiul au aceleaşi însuşiri de a înfrunzi de timpuriu. Asemenea fapte sînt de natură a arăta că variabilitatea depinde de cauze obscure şi neînsemnate.

M-aşi putea referi aici la apariţia în păduri şi în locuri necultivate a unor varietăţi noi şi valoroase de grîu şi de pomi fructiferi, ceea ce pare la prima vedere un fenomen anormal. În Franţa, un număr considerabil dintre cei mai buni peri au fost descoperiţi în păduri; şi aceasta s-a întîmplat atît de des, încît Poiteau afirmă că „varietăţile ameliorate ale fructelor noastre cultivate sînt rareori obţinute de pepinierişti"[17]). Pe de altă parte, în Anglia nu s-a înregistrat nici un caz în care un păr bun să fi fost găsit în stare sălbatică; şi dl Rivers mă informează că el nu cunoaşte decît un singur caz la meri şi anume varietatea Bess Poole, care a fost descoperită într-o pădure din Nottinghamshire. Această deosebire între cele două ţări poate fi parţial explicată prin clima mai favorabilă a Franţei dar mai ales prin marele număr de puieţi din sămînţă care apar acolo în păduri. Deduc că acesta este cazul dintr-o observaţie făcută de un grădinar francez[18]), care consideră drept o calamitate naţională faptul că un număr atît de mare de peri sînt tăiaţi ca lemne de foc înainte ca ei să fi rodit. Noile varietăţi care apar astfel în păduri deşi nu au putut primi hrană excesivă trebuie că au fost supuse unor condiţii brusc modificate; este însă foarte îndoielnic dacă aceasta este cauza producerii lor. Totuşi aceste varietăţi se trag probabil toate[19])

[14]) Citat de Sageret, *Pom. Phys.*, 1830, p. 43, Decaisne nu crede în această afirmaţie.

[15]) *The fruits of America*, 1845, p. 5.

[16]) Dl Cardan în *Comptes Rendus*, dec. 1848, citat în *Gard. Chronicle*, 1849, p. 101.

[17]) Dl Alexis Jordan menţionează patru excelenţi peri găsiţi în păduri în Franţa, semnalînd şi alte cazuri (Mém. Acad. de Lyon, vol. II, 1852, p. 159). Observaţia lui Poiteau e citată în *Gard. Mag.*, vol. IV, 1828, p. 385. Vezi *Gard. Chronicle*, 1862, p. 335 pentru un alt caz de o nouă varietate de păr găsit în Franţa, într-un gard viu. De asemenea pentru un alt caz, vezi Loudon, *Encyclop. of Gardening*, p. 901, dl Rivers mi-a dat o informaţie similară.

[18]) Duval, *Histoire du Poirier*, 1849, p. 2.

[19]) Deduc că acesta este faptul din afirmaţia lui Van Mons (*Arbres Fruitiers*, 1835, vol. I, p. 446) că el găseşte în păduri plante semănînd cu toate rasele cultivate, atît de peri cît şi de meri. Van Mons consideră însă aceste varietăţi sălbatice drept specii iniţiale.

din vechi soiuri cultivate în livezi învecinate, fapt care explică variabilitatea lor; şi datorită marelui număr de pomi care variază vor exista întotdeauna mari şanse în favoarea apariţiei unui soi valoros. În America de Nord, unde pomii fructiferi apar frecvent în locuri necultivate, părul Washington a fost găsit într-un gard viu şi piersicul Emperor într-o pădure[20]).

În ceea ce priveşte grîul descoperirea unor noi varietăţi în locuri necultivate a fost considerată de unii autori[21]) ca o întîmplare obişnuită. Astfel grîul Fenton a fost fără îndoială descoperit într-o carieră, pe un morman de bazalt descompus dar într-o asemenea situaţie planta primea probabil suficientă hrană. Apoi grîul Chidham a fost obţinut dintr-un spic găsit într-un gard viu, iar grîul Hunter a fost descoperit lîngă un drum din Scoţia; nu se spune însă dacă această ultimă varietate creştea acolo unde a fost găsită[22]).

Nu avem mijloace suficiente de a aprecia dacă formele noastre domestice se vor obişnui vreodată atît de complet cu condiţiile în care trăiesc în prezent, încît să înceteze de a varia. De fapt însă, formele noastre domestice nu sînt supuse niciodată timp îndelungat unor condiţii uniforme şi este sigur că cele mai vechi plante cultivate precum şi animalele noastre continuă să varieze, căci toate au suferit recent ameliorări marcate. Totuşi în cîteva cazuri unele plante s-au obişnuit cu noile condiţii. Astfel Metzger, care a cultivat în Germania timp de mulţi ani numeroase varietăţi de grîu aduse din diferite ţări[23]), afirmă că unele soiuri erau la început extrem de variabile, dar treptat (într-unul din cazuri după un interval de douăzeci şi cinci de ani), au devenit constante şi nu pare că aceasta ar rezulta din selecţia formelor mai constante.

DESPRE ACȚIUNEA CUMULATIVĂ A CONDIȚIILOR DE VIAȚĂ MODIFICATE

Avem motive serioase de a crede că influenţa condiţiilor modificate se acumulează, astfel că nu se produce nici un efect asupra unei specii pînă ce ea nu a fost supusă timp de mai multe generaţii cultivării sau domesticirii continui. Experienţa universală ne arată că florile nu variază atunci cînd sînt introduse pentru prima oară în grădinile noastre, dar, cu foarte rare excepţii, pînă în cele din urmă toate variază într-o măsură mai mare sau mai mică. Într-un mic număr de cazuri s-a înregistrat numărul necesar de generaţii, precum şi etapele succesive în evoluţia variaţiei, cum este cazul des citat al daliei[24]). Numai de curînd, după o cultivare de cîţiva ani (1860), *Zinnia* a început să varieze într-o măsură mai mare. În primii şapte sau opt ani de cultivare intensă, bănuţii de Swan River (*Brachycome iberidifolia*) şi-au menţinut culoarea lor iniţială; ulterior ea a variat în liliachiu, purpuriu şi alte nuanţe minore[25]). Fapte similare au fost înregistrate în legătură cu trandafirul scoţian. Discutînd despre variabilitatea plantelor, mai mulţi horticultori cu experienţă s-au exprimat în general în acelaşi sens. Dl Salter[26]) observă: „oricine ştie că dificultatea principală

[20]) Downing, *Fruit-Trees of North America*, p. 422; Foley, în *Transact. Hort. Soc.*, vol. VI, p. 412.

[21]) *Gard. Chronicle*, 1847, p. 244.

[22]) *Gardener's Chronicle*, 1841, p. 383; 1850, p. 700; 1854, p. 650.

[23]) *Die Getreidearten*, 1843, p. 66, 116, 117.

[24]) Sabine, în *Hort. Transact.*, vol. III, p. 225; Bronn, *Geschichte der Natur*, vol. II, p. 119.

[25]) *Journal of Horticulture*, 1861, p. 112; Despre Zinnia, *Gardener's Chronicle*, 1860, p. 852.

[26]) *The Chrysanthemum, its History*, 1865, p. 3.

este de a rupe cu forma şi culoarea iniţială a speciei şi de a fi cu atenţia încordată pentru a observa orice variaţie naturală bruscă *) a seminţei sau a ramurei: aceasta o dată obţinută, oricît de mică ar fi schimbarea, rezultatul depinde de horticultorul însuşi". Dl de Jonghe, care a avut atîta reuşită în producerea de noi varietăţi de pere şi fragi[27]) observă în legătură cu primele: „Există un alt principiu, după care cu cît un tip a început să varieze mai mult, cu atît mai mare este tendinţa lui de a continua variaţia şi cu cît a variat mai mult de la tipul iniţial, cu atît este mai dispus de a varia şi mai departe". De fapt am discutat deja acest ultim punct atunci cînd am tratat despre capacitatea omului de a spori prin selecţie fiecare modificare, în mod continuu, în aceeaşi direcţie. Într-adevăr, această capacitate depinde de variabilitatea prelungită, de aceeaşi natură generală. Vilmorin[28]), cel mai renumit horticultor francez, susţine chiar că atunci cînd o variaţie particulară este dorită, primul pas este de a face ca planta să varieze în orice fel ar fi şi să se continue selecţionarea indivizilor cei mai variabili, chiar dacă ei variază în direcţie nedorită. În felul acesta, o dată ce caracterul fixat al speciei este dislocat, variaţia dorită va apare mai devreme sau mai tîrziu.

Deoarece aproape toate animalele noastre au fost domesticite într-o epocă extrem de îndepărtată, desigur că nu putem spune dacă ele au variat repede sau încet, atunci cînd au fost supuse unor noi condiţii. Dr. Bachman[29]) afirmă însă că a văzut curcani proveniţi din ouăle speciei sălbatice, care şi-au pierdut nuanţele metalice, devenind pătaţi cu alb la a treia generaţie. Dl Yarrell m-a informat acum mulţi ani că raţele sălbatice crescute pe lacurile din parcul St. James şi care, după cît se pare, nu fuseseră niciodată încrucişate cu raţe domestice şi-au pierdut după cîteva generaţii penajul lor caracteristic. Un excelent observator[30]) care a crescut deseori raţe din ouăle pasărei sălbatice şi care şi-a luat toate precauţiunile ca să nu aibă loc nici o încrucişare cu raţele domestice a prezentat, după cum s-a arătat anterior, detalii complete asupra modificărilor pe care aceste raţe le suferă treptat. El a constatat că nu poate creşte aceste raţe pure mai mult de cinci sau şase generaţii „altminteri ele deveneau mult mai puţin frumoase. Gulerul alb din jurul gîtului răţoiului sălbatic devenea mai lat şi mai neregulat, iar pe aripile bobocilor de raţă apăreau pene albe". De asemenea, ele creşteau în dimensiuni, picioarele le deveneau mai puţin fine şi îşi pierdeau ţinuta lor elegantă. S-au procurat atunci ouă proaspete de la raţe sălbatice, dar s-a obţinut din nou acelaşi rezultat. În aceste cazuri, al raţei şi al curcanului, vedem că animalele şi plantele nu se îndepărtează de la tipul lor primitiv pînă ce nu au fost supuse domesticirii timp de cîteva generaţii. Pe de altă parte dl Yarrell mă informează, că *dingo*-ul australian crescut în Grădina zoologică a produs aproape invariabil din prima generaţie pui însemnaţi cu alb şi cu alte culori; aceste exemplare de dingo fuseseră probabil procurate de la indigenii care îi ţin în stare semidomesticită. Este desigur un fapt remarcabil ca modificarea con-

*) în englezeşte „sport" (*N. trad*).

[27]) *Gardener's Chron.*, 1855, p. 54. *Journal of Horticulture*, 9 mai, 1865, p. 363.

[28]) Citat de Verlot, *Des Variétés* etc., 1865, p. 28.

[29]) *Examination of the Characteristics of Genera and Species*, Charleston, 1855, p. 14.

[30]) Dl Hewitt, *Journal of Horticulture*, 1863, p. 39.

diţiilor să nu producă la început după cît putem vedea, absolut nici un efect, dar ca ulterior să determine schimbarea caracterului speciei. Voi încerca în capitolul despre pangeneză să aduc oarecare lămuriri asupra acestui fapt.

Să revenim acum la cauzele care se presupun că produc variabilitatea. Unii autori[31]) sînt de părere că reproducerea între indivizi îndeaproape înrudiţi imprimă această tendinţă şi duce la producerea de monstruozităţi. În capitolul şaptesprezece au fost prezentate cîteva fapte arătînd că, după cît se pare, monstruozităţile sînt uneori astfel produse şi nu poate încăpea îndoială că reproducerea între indivizi îndeaproape înrudiţi determină o fecunditate scăzută şi o constituţie slăbită, ceea ce poate duce astfel la variabilitate; nu am însă dovezi suficiente în această privinţă. Pe de altă parte, dacă reproducerea între indivizi îndeaproape înrudiţi nu e dusă pînă la o limită vătămătoare ea este departe de a determina variabilitatea tinzînd să fixeze caracterul fiecărei rase.

Exista mai înainte o părere generală, care mai este încă împărtăşită de unele persoane, că imaginaţia mamei influenţează copilul în pîntecele ei[32]). Este evident că acest punct de vedere nu este aplicabil animalelor inferioare care depun ouă nefecundate, precum de asemenea nici plantelor. În secolul trecut, doctorul William Hunter a comunicat tatălui meu că timp de mai mulţi ani, la o mare maternitate londoneză, fiecare femeie era întrebată înainte de naştere dacă vreun fapt oarecare a impresionat-o în mod special, răspunsul fiind consemnat în scris, dar nu s-a constatat în nici un caz vreo coincidenţă între răspunsul femeii şi vreo structură anormală oarecare; cînd însă femeia lua cunoştinţă de natura structurii, ea sugera deseori vreo nouă cauză. Credinţa în puterea imaginaţiei mamei a apărut poate de la asemănarea copiilor dintr-o a doua căsătorie cu tatăl anterior, ceea ce se întîmplă cu siguranţă cîteodată, în concordanţă cu faptele prezentate în capitolul unsprezece.

ÎNCRUCIŞAREA CA O CAUZĂ A VARIABILITĂŢII

Într-o primă parte a acestui capitol s-a arătat că Pallas[33]) şi cîţiva alţi naturalişti susţin că variabilitatea se datoreşte exclusiv încrucişării. Dacă aceasta înseamnă că noi caractere nu apar niciodată în mod spontan la rasele noastre domestice şi că ele provin toate direct de la anumite specii strămoşeşti, teoria nu poate fi decît absurdă, pentru că ea presupune că animalele ca ogarii italieni, mopşii, buldogii, porumbeii guşaţi şi cei rotaţi etc. au putut exista în stare naturală. Teoria poate însemna cu totul altceva şi anume că încrucişarea de specii distincte este singura cauză a primei apariţii de noi caractere şi că fără acest ajutor omul nu ar fi putut forma diferitele sale rase. Totuşi deoarece unele caractere noi au apărut în anumite cazuri prin variaţie mugurală, putem conchide cu certitudine că încrucişarea nu este necesară variabilităţii. De altfel este sigur că rasele diferitelor animale, ca iepu-

[31]) Devay, *Mariages Consanguins*, p. 97, 125. În cursul discuţiilor am găsit doi sau trei naturalişti care erau de aceeaşi părere.

[32]) Muller a prezentat argumente concludente împotriva acestei opinii, *Elements of Phys.*, traducerea în engleză, vol. II, 1842, p. 1 405.

[33]) *Act. Acad. St. Petersburg*, 1780, part. a II-a, p. 85 etc.

rele, porumbelul, raţa etc. precum şi varietăţile mai multor plante sînt descendenţii modificaţi ai unei singure specii sălbatice. Este totuşi probabil că încrucişarea a două forme, una din ele sau ambele domesticite sau cultivate timp îndelungat, măreşte variabilitatea descendenţilor, independent de amestecul caracterelor provenind din cele două forme parentale; şi aceasta înseamnă că într-adevăr apar noi caractere. Nu trebuie însă uitate faptele prezentate în capitolul treisprezece, care dovedesc clar că actul încrucişării duce deseori la reapariţia sau reversiunea unor caractere de mult pierdute, şi în majoritatea cazurilor ar fi imposibil de a se distinge între reapariţia de caractere vechi şi prima apariţie a unor caractere absolut noi. Noi sau vechi, ele ar fi de fapt noi pentru rasa la care ele au reapărut.

Gärtner declară[34]) — şi experienţa sa este de cea mai mare valoare într-o asemenea problemă — că atunci cînd a încrucişat plante indigene care nu fuseseră cultivate — nu a remarcat nici o singură dată vreun caracter nou la descendenţi, dar din modul cu totul deosebit în care caracterele provenite de la părinţi erau combinate, ele apăreau uneori ca noi. Pe de altă parte, el admite că noi caractere apăreau întîmplător atunci cînd încrucişa plante cultivate, însă este serios dispus să atribuie apariţia acestora variabilităţii obişnuite şi în nici un caz încrucişării. O concluzie contrarie îmi apare însă mai probabilă. După Kölreuter, hibrizii din genul *Mirabilis* variază în mod aproape infinit şi autorul descrie caractere noi şi neobişnuite la forma seminţelor, la culoarea anterelor, la cotiledoane care sînt de dimensiuni imense, la parfumurile noi şi foarte caracteristice, precum şi la florile care se deschid de timpuriu în cursul anotimpului şi care se închid noaptea. În legătură cu un lot din aceşti hibrizi, el observă că aceştia au prezentat caractere exact opuse acelora la care s-ar fi putut aştepta de la ascendenţa lor[35]).

În legătură cu acelaşi gen, prof. Lecoq[36]) se exprimă categoric în acelaşi sens, afirmînd că mulţi dintre hibrizii de *Mirabilis jalapa* şi *M. multiflora* ar putea fi uşor confundaţi cu specii distincte, adăugînd că ei se deosebesc într-o mai mare măsură de *M. jalapa* decît celelalte specii ale genului. De asemenea Herbert, a descris[37]) anumiţi hibrizi de *Rhododendron* ca fiind „*atît de deosebiţi de toţi ceilalţi* la frunze, ca şi cînd ar fi fost specii diferite". Experienţa obişnuită a horticultorilor dovedeşte că încrucişarea şi reîncrucişarea de plante distincte dar înrudite cum sînt speciile de *Petunia, Calceolaria, Fuchsia, Verbena* etc., determină o variabilitate excesivă; apariţia de caractere absolut noi este deci probabilă. Dl Carrière[38]) a discutat recent acest subiect, afirmînd că *Erythrina cristagalli* a fost înmulţită timp de mulţi ani prin seminţe, dar nu a produs nici o varietate; ea a fost apoi încrucişată cu *E. herbacea* cu care se înrudea şi „rezistenţa a fost învinsă, fiind produse varietăţi cu flori de dimensiuni, forme şi culori extrem de diferite".

De la opinia generală şi aparent bine întemeiată, că încrucişarea speciilor distincte, pe lîngă faptul că amestecă caracterele, sporeşte considerabil şi varia-

---

[34]) *Bastarderzeugung*, p. 249, 255, 295.

[35]) *Nova Acta St. Petersburg*, 1794, p. 378; 1795, p. 307, 313, 316; 1787, p. 407.

[36]) *De la Fécondation*, 1862, p. 311.

[37]) *Amaryllidaceae*, 1837, p. 362.

[38]) Extras din *Gard. Chronicle*, 1860, p. 1 081.

bilitatea, s-a tras probabil faptul că unii botaniști au mers atît de departe încît au susținut[39]) că atunci cînd un gen nu constă decît dintr-o singură specie, aceasta nu variază niciodată cînd este cultivată. Afirmația făcută în mod atît de general nu poate fi admisă, este însă probabil adevărat că variabilitatea genurilor monotipice atunci cînd sînt cultivate este în general mai mică decît acea a genurilor care includ numeroase specii și aceasta este cu totul independent de efectele încrucișării. Am arătat în *Originea speciilor* că speciile aparținînd unor genuri mici produc în general, în stare naturală, un număr mai redus de varietăți decît acelea aparținînd genurilor mari. Este probabil deci ca speciile genurilor mici să producă mai puțin varietăți în stare de cultură decît speciile variabile ale genurilor mai mari.

În prezent nu avem dovezi suficiente că încrucișarea speciilor care nu au fost niciodată cultivate duce la apariția de noi caractere, însă după cît se pare aceasta se întîmplă la specii care au devenit într-o oarecare măsură deja variabile prin cultivare. Așadar, încrucișarea poate fi un element probabil puternic în provocarea variabilității ca oricare altă modificare în condițiile de viață. După cum am observat anterior, rareori avem însă posibilitatea de a face deosebire între apariția de caractere într-adevăr noi și reapariția de caractere de mult timp pierdute, trezite prin actul încrucișării. Voi da un exemplu de dificultatea de a distinge asemenea cazuri. Speciile de *Datura* pot fi împărțite în două secțiuni: acelea cu flori albe și tulpini verzi și acelea cu flori purpurii și cu tulpini cafenii. Naudin[40]) a încrucișat *Datura laevis* și *D. ferox*, ambele aparținînd secțiunii albe și a produs 205 de hibrizi. Fiecare din acești hibrizi aveau tulpini cafenii și flori purpurii, astfel că ei semănau cu speciile celeilalte secțiuni ale genului și nu celor doi părinți ai lor. Naudin a fost atît de surprins de acest fapt, încît s-a hotărît să observe cu băgare de seamă ambele specii parentale. El a descoperit astfel că plantele pure obținute din semințe de *D. ferox* aveau, imediat după germinare, tulpina de culoare purpurie închisă, care se întindea de la tinerele rădăcini pînă la cotiledoane și că această nuanță rămînea ulterior, cînd planta îmbătrînea, întotdeauna ca un inel în jurul bazei tulpinei. În capitolul treisprezece am arătat însă că menținerea sau exagerarea unui caracter precoce este atît de intim legată de reversiune, încît depinde în mod evident de acest principiu. Deci, ar trebui probabil să privim florile purpurii și tulpinile cafenii ale acestor hibrizi nu ca noi caractere datorite variabilității, ci ca o revenire la o stare anterioară a vreunui progenitor străvechi.

Independent de apariția de noi caractere în urma încrucișării, s-ar putea adăuga cîteva cuvinte la ceea ce s-a spus în capitolele anterioare despre combinația și transmiterea inegală a caracterelor proprii celor două forme parentale. Cînd se încrucișează două specii sau rase, descendenții din prima generație sînt în general uniformi; cei produși ulterior prezintă însă o diversitate de caracter aproape infinită. Kölreuter[41]) spune că cine dorește să obțină din hibrizi un număr nesfîrșit de varietăți trebuie să-i încrucișeze și să-i reîncrucișeze.

[39]) Aceasta a fost părerea lui De Candolle senior, după cum este citat în *Dic. Class. d'Hist. Nat.*, vol. VIII, p. 405. Puvis în lucrarea sa, *De la Dégénération*, 1837, p. 37, a discutat același punct.

[40]) *Comptes Rendus*, 21 noiembrie, 1864, p. 838.

[41]) *Nova Acta St., Petersburg*, 1794, p. 391.

Există de asemenea o mare variabilitate atunci cînd hibrizii sau metişii sînt reduşi sau absorbiţi prin încrucişări repetate cu vreuna din formele parentale pure ; un mai mare grad de variabilitate atunci cînd trei specii distincte sînt contopite prin încrucişări succesive şi cea mai mare variabilitate atunci cînd sînt contopite patru specii. Gärtner[42]) din a cărui sursă au fost prezentate afirmaţiile de mai sus, nu a reuşit niciodată să realizeze o împreunare dincolo de acest punct, însă Max Wichura[43]), a împreunat şase specii distincte de sălcii într-un singur hibrid. Sexul speciilor parentale afectează într-un mod inexplicabil gradul de variabilitate al hibrizilor. Într-adevăr Gärtner[44]) a constatat în repetate rînduri că atunci cînd un hibrid era utilizat ca tată, iar ca mamă era folosită vreuna din cele două specii parentale sau vreo a treia specie descendenţii erau mai variabili decît atunci cînd acelaşi hibrid era utilizat ca mamă şi vreunul din părinţii puri sau cea de-a treia specie ca tată. Astfel, plantele din sămînţă obţinute din încrucişarea lui *Dianthus barbatus* cu hibridul *D. Chinensi-barbatus* erau mai variabile decît acelea obţinute din acest din urmă hibrid fecundat de *D. barbatus* pur. Max Wichura[45]) insistă energic asupra unui rezultat analog la sălciile sale hibride. Gärtner[46]) afirmă de asemenea că gradul de variabilitate diferă uneori la hibrizii obţinuţi din încrucişări reciproce între aceleaşi două specii. Şi aici, singura diferenţă este că una dintre specii a fost utilizată mai întîi ca tată şi apoi ca mamă. Vedem în general că, independent de apariţia de noi caractere, variabilitatea generaţiilor succesive încrucişate este extrem de complexă, în parte din cauză că descendenţii preiau inegal din caracterele celor două forme parentale şi în special din cauza tendinţei lor inegale de a reveni la asemenea caractere sau la acelea ale unor strămoşi mai îndepărtaţi.

DESPRE MODUL ŞI PERIOADA DE ACŢIUNE A CAUZELOR CARE PROVOACĂ VARIABILITATEA

Acesta este un subiect extrem de obscur şi aici nu este nevoie să examinăm dacă variaţiile ereditare se datoresc faptului că anumite părţi sînt afectate după ce au fost formate, sau dacă sistemul reproducător a fost afectat înaintea formării lor ; şi în primul caz, să vedem la ce perioadă de creştere sau dezvoltare s-a produs efectul. Vom vedea în cele două capitole următoare că diverşi factori ca hrana abundentă, influenţa unei clime diferite, utilizarea sau neutilizarea intensificată a părţilor etc., acţionînd timp de cîteva generaţii, modifică cu siguranţă întreaga organizaţie sau anumite organe. Şi mai clar, că cel puţin în cazul variaţiei mugurale, modificarea nu s-a putut efectua prin sistemul reproducător.

În legătură cu rolul jucat de sistemul reproducător în determinarea variabilităţii, am văzut în capitolul optsprezece că chiar mici modificări în condi-

42) *Bastarderzeugung*, p. 507, 516, 572.

43) *Die Bastardbefruchtung* etc., 1865, p. 24.

44) *Die Bastarderzeugung*, p. 452, 507.

45) *Die Bastardbefruchtung*, p. 56.

46) *Die Bastarderzeugung*, p. 423.

ţiile de viaţă au o forţă remarcabilă în provocarea unui grad mai mare sau mai mic de sterilitate. Pare deci probabil ca fiinţele produse de un sistem atît de uşor influenţabil să fie ele înşile afectate să nu poată moşteni sau să moştenească peste măsură caracterele proprii părinţilor lor. Ştim că anumite grupuri de organisme, cu anumite excepţii în fiecare grup, au sistemele lor reproducătoare mult mai uşor afectate de condiţii modificate decît alte grupuri aşa bunăoară la păsările carnivore sistemul reproducător este mai uşor afectat decît la mamiferele carnivore, şi la papagali mai uşor decît la porumbei; acest fapt se armonizează cu modul şi gradul aparent capricioase, în care diversele grupuri de animale şi plante variază în stare domestică.

Kölreuter[47]) a fost frapat de paralelismul dintre variabilitatea excesivă a hibrizilor, cînd sînt încrucişaţi şi reîncrucişaţi în diferite feluri (aceşti hibrizi avînd forţele lor reproducătoare mai mult sau mai puţin afectate) şi variabilitatea plantelor cultivate din timpuri îndepărtate. Max Wichura[48]) a mers un pas mai departe şi arată că la multe plante intens cultivate, ca zambila, laleaua, primula, gura leului, cartoful, varza etc., pentru care nu există nici un motiv de a le considera ca hibridizate, anterele conţin mulţi grăunţi de polen neregulaţi, în aceeaşi stare ca şi la hibrizi. El constată de asemenea şi la anumite forme sălbatice, ca la multe specii de *Rubus*, aceeaşi coincidenţă între starea polenului şi un înalt grad de variabilitate; însă la *R. caesius* şi *R. idaeus* care nu sînt specii foarte variabile, polenul este sănătos. Este de asemenea binecunoscut că multe plante cultivate, ca bananierul, ananasul, arborele de pîine şi altele menţionate anterior, îşi au organele reproducătoare atît de serios afectate încît sînt în general complet sterile şi judecînd după marele număr de rase cultivate care există, atunci cînd aceste plante produc seminţe, plantele obţinute trebuie să fie extrem de variabile. Aceste fapte arată că există un oarecare raport între starea organelor reproducătoare şi o tendinţă spre variabilitate; nu trebuie să conchidem însă că raportul este riguros. Cu toate că multe dintre plantele noastre de cultură intensivă pot avea polenul într-o stare înrăutăţită, totuşi, după cum am văzut mai înainte, ele produc mai multe seminţe şi tot astfel, animalele noastre domesticite din timpuri străvechi sînt mai prolifice decît speciile corespunzătoare în stare naturală. Păunul este aproape singura pasăre care se crede a fi mai puţin fecundă în stare domestică decît în stare naturală şi el a variat într-un grad remarcabil de mic. Din aceste consideraţii s-ar părea că modificările în condiţiile de viaţă duc fie la sterilitate, fie la variabilitate, sau la amîndouă, şi nu că sterilitatea provoacă variabilitatea; în general este probabil că orice cauză care afectează organele reproducătoare va afecta în acelaşi fel produsul lor, adică descendenţii astfel născuţi.

Perioada vieţii la care acţionează cauzele determinînd variabilitatea este de asemenea un subiect obscur, care a fost discutat de diferiţi autori[49]).

---

[47]) *Dritte Fortsetzung* etc., 1766, p. 85.

[48]) *Die Bastardbefruchtung* etc., 1865, p. 92; vezi de asemenea Rev. M. J. Berkeley asupra aceluiaşi subiect, în *Journal of Royal Hort. Soc.*, 1866, p. 80.

[49]) Dr. P. Lucas a prezentat un istoric al opiniilor asupra acestui subiect: *Hered. Nat.*, 1847, vol. I, p. 175.

Nu există îndoială că în unele cazuri de modificări datorite acţiunii directe a schimbării condiţiilor şi care sînt ereditare (cazuri ce vor fi prezentate în capitolul următor) cauzele au acţionat pe animalul matur sau aproape matur. Pe de altă parte, monstruozităţile care nu pot fi separate distinct de variaţiile mai puţin importante sînt deseori provocate de faptul că embrionul este vătămat în uterul mamei sau în ou. Astfel I. Geoffroy St.-Hilaire[50]) afirmă că femeile sărace care lucrează greu în timpul sarcinii, precum şi mamele de copii ilegitimi cu mintea tulburată de această situaţie, pe care sînt forţate să şi-o ascundă, sînt cu mult mai predispuse să dea naştere la monştri, decît femeile mai avute. Cînd ouăle de găină sînt plasate vertical, sau cînd sînt tratate în vreun alt mod nenatural, produc frecvent pui monstruoşi. S-ar părea totuşi că monstruozităţile complexe sînt produse mai des într-o perioadă oarecum mai tîrzie decît într-una foarte timpurie a vieţii embrionare. Aceasta ar putea rezulta într-o oarecare măsură din faptul că o parte care a fost vătămată într-o perioadă timpurie afectează prin creşterea ei anormală alte părţi dezvoltate ulterior, ceea ce ar fi mai puţin probabil să se producă la părţile vătămate într-o perioadă mai tîrzie[51]). Cînd oricare parte sau organ devine monstruos prin atrofiere, rămîne în general un rudiment care ne arată de asemenea că dezvoltarea sa începuse deja.

Uneori insectele au antenele sau picioarele într-o stare monstruoasă, iar larvele lor nu au nici antene şi nici picioare ; şi după cum crede Quatrefages[52]) în aceste cazuri sîntem în măsură să apreciem perioada precisă la care cursul normal al dezvoltării a fost tulburat. Natura hranei dată unei omizi afectează însă uneori culorile fluturelui, fără ca omida însăşi să fie afectată ; pare deci posibil ca alte caractere ale insectei mature să fie indirect modificate prin larvă. Nu există nici un motiv de a presupune că organele care au devenit monstruoase au fost întotdeauna afectate în timpul dezvoltării lor ; cauza poate să fi acţionat asupra organizaţiei într-un stadiu mult mai timpuriu. Este chiar probabil ca elementele sexuale masculine, sau cele feminine, sau amîndouă să fie afectate înainte de împreunarea lor, în aşa fel încît să ducă la modificări ale organelor dezvoltate într-o perioadă tîrzie a vieţii, aproape în acelaşi fel cum un copil poate moşteni de la tatăl său o boală care nu apare decît la bătrîneţe. În concordanţă cu faptele prezentate mai sus, care dovedesc că în multe cazuri există o legătură strînsă între variabilitatea şi sterilitatea decurgînd din condiţii modificate, putem conchide că cauza determinantă acţionează deseori în perioada cea mai timpurie posibil şi anume asupra elementelor sexuale, înainte ca fecundarea să aibă loc. Din apariţia variaţiilor mugurale putem deduce de asemenea ca probabil că o afecţiune a elementului sexual feminin să poată determina variabilitatea, deoarece un mugure pare a fi analogul unui ovul. Elementul masculin pare să fie însă cel puţin vizibil mult mai des afectat de condiţii modificate decît elementul feminin sau ovulul. Astfel, ştim din afirmaţiile lui Gärtner şi Wichura că un hibrid utilizat ca tată şi încrucişat cu o specie pură, dă un mai mare grad de

[50]) *Hist. des Anomalies*, vol. III, p. 499.

[51]) *Ibid.*, vol. III, p. 392, 502. Cele cîteva memorii ale d-lui Dareste, la care ne vom referi mai jos, sînt de o serioasă valoare în legătură cu acest subiect.

[52]) Vezi interesanta sa lucrare *Métamorphoses de l'Homme* etc., 1862, p. 129.

variabilitate descendenţilor decît dă acelaşi hibrid utilizat ca mamă. În fine, este cert că variabilitatea poate fi transmisă prin oricare din cele două elemente sexuale, fie că a fost sau nu iniţial stimulată în aceste elemente; într-adevăr, Kölreuter şi Gärtner[53]) au constatat că atunci cînd două specii erau încrucişate, descendenţii deveneau variabili, dacă vreuna din specii era variabilă.

REZUMAT

Din faptele prezentate în acest capitol putem conchide că, deşi este atît de generală, variabilitatea organismelor în stare domestică nu depinde inevitabil de viaţă, ci rezultă din condiţiile la care au fost supuşi părinţii. Schimbări de orice fel în condiţiile de viaţă, fie ele chiar extrem de neînsemnate, sînt deseori suficiente pentru a provoca variabilitatea. Hrana excesivă constituie poate cauza stimulatoare cea mai eficace. Animalele şi plantele continuă să fie variabile un timp foarte îndelungat de la prima lor domesticire, însă condiţiile la care sînt supuse nu rămîn niciodată mult timp absolut constante. În decursul timpului ele se pot obişnui cu anumite modificări, pentru a deveni astfel mai puţin variabile şi este posibil ca atunci cînd sînt domesticite pentru prima oară să fi fost chiar mai variabile decît în prezent. Există dovezi serioase că forţa condiţiilor modificate se acumulează, astfel că două, trei sau mai multe generaţii trebuie supuse la noi condiţii înainte ca vreun efect să fie vizibil. Încrucişarea de forme distincte care au devenit deja variabile, sporeşte la descendenţi tendinţa spre o variabilitate ulterioară prin amestecul inegal al caracterelor celor doi părinţi, prin reapariţia de caractere de mult pierdute şi prin apariţia de caractere absolut noi. Unele variaţii sînt provocate de acţiunea directă a condiţiilor înconjurătoare asupra întregii organizaţii, sau numai asupra unor anumite părţi; alte variaţii par să fie în mod indirect cauzate prin faptul că sistemul reproducător este afectat, după cum ştim că este cazul la diferite fiinţe care devin sterile atunci cînd sînt scoase din condiţiile lor naturale. Cauzele care provoacă variabilitatea acţionează asupra organismului adult, asupra embrionului şi probabil asupra elementelor sexuale, înainte ca fecundarea să fi fost efectuată.

[53]) *Dritte Fortsetzung*, etc., p. 123; *Bastarderzeugung*, p. 249.

CAPITOLUL al XXIII-lea

ACŢIUNEA DIRECTĂ ŞI DEFINITĂ A CONDIŢIILOR EXTERNE DE VIAŢĂ

Uşoare modificări în dimensiunea, coloritul, proprietăţile chimice şi în starea ţesuturilor plantelor datorite acţiunii definite a condiţiilor modificate — Boli locale — Modificări evidente datorite modificărilor de climă, hrană etc. — Penajul păsărilor afectat de o alimentaţie specială şi de inocularea cu otravă — Moluşte terestre — Modificările organismelor în stare naturală prin acţiunea definită a condiţiilor exterioare — Comparaţie între arborii americani şi europeni — Gale — Efecte ale ciupercilor parazite — Consideraţii contrarii credinţei în influenţa puternică a condiţiilor schimbate — Serii paralele de varietăţi — Gradul de variaţie nu corespunde gradului de modificare a condiţiilor — Variaţie mugurală — Monstruozităţi produse de tratamentul nenatural — Rezumat.

Dacă ne întrebăm de ce un anumit caracter sau altul a fost modificat în condiţiile vieţii domestice, în majoritatea cazurilor sîntem într-o totală obscuritate. Mulţi naturalişti, în special din şcoala franceză, atribuie orice modificare „au monde ambiant", adică climei schimbate, cu toate diversităţile ei de căldură şi frig, umiditate şi uscăciune, lumină şi electricitate, apoi naturii solului şi diferitelor feluri şi cantităţi de hrană. Prin termenul acţiune definită, după cum este utilizat în acest capitol, înţeleg o acţiune de asemenea natură încît atunci cînd mulţi indivizi de aceeaşi varietate sînt supuşi timp de cîteva generaţii vreunei schimbări speciale în condiţiile lor de viaţă, toţi sau aproape toţi indivizii sînt modificaţi în acelaşi fel. Efectele obişnuinţii, sau utilizării sau neutilizării crescută a diferitelor organe, ar fi putut fi incluse în acest termen ; ar fi însă mai potrivit de a discuta acest subiect într-un capitol separat. Prin termenul de acţiune nedefinită înţeleg o acţiune care face ca un individ să varieze într-un sens şi un alt individ într-alt sens, după cum vedem deseori la plante şi animale, după ce acestea au fost supuse timp de cîteva generaţii unor condiţii de viaţă schimbate. Cunoaştem însă mult prea puţin despre cauzele şi legile variaţiei pentru a face o clasificaţie corectă.

Acţiunea condiţiilor modificate, ducînd la rezultate definite sau nedefinite, este o problemă cu totul distinctă de efectele selecţiei. Într-adevăr, selecţia depinde de conservarea de către om a anumitor indivizi, sau de supravegherea lor în diferite circumstanţe complexe şi naturale şi nu are nici un fel de legătură cu cauza iniţială a fiecărei variaţii particulare.

Voi prezenta mai întîi în mod detaliat toate faptele pe care le-am putut strînge şi care arată ca probabil faptul că clima, hrana etc. au acţionat atît de definit şi de puternic asupra organizaţiei formelor noastre domestice, încît subvarietăţi sau rase au fost formate în acest fel, fără ajutorul selecţiei artificiale sau naturale. Voi arăta apoi faptele şi considerentele opuse acestei concluzii şi în cele din urmă vom cîntări, pe cît de nepărtinitor posibil, argumentele ambelor părţi.

Dacă ne gîndim că în fiecare ţară din Europa există rase distincte din mai toate animalele noastre domesticite, şi care altădată existau chiar în fiecare regiune a Angliei, sîntem la început foarte dispuşi să le atribuim originea acţiunii definite a condiţiilor fizice din fiecare ţară ; şi aceasta a fost concluzia multor autori. Trebuie să avem însă în vedere că în fiecare an omul trebuie să aleagă animalele care trebuie păstrate pentru reproducere şi acelea care trebuie sacrificate. Am văzut de asemenea că atît selecţia metodică cît şi cea inconştientă a fost practicată înainte vreme şi că în prezent este practicată uneori de către rasele cele mai înapoiate, într-o măsură mult mai mare decît ne-am fi putut aştepta. Este greu deci de apreciat în ce măsură deosebirile de condiţii, de exemplu dintre diversele regiuni din Anglia, au fost suficiente pentru a modifica rasele care au fost crescute în fiecare dintre ele. Cunoscînd că numeroase animale şi plante sălbatice s-au răspîndit timp îndelungat pe toată întinderea Marii Britanii şi încă îşi mai menţin acelaşi caracter, s-ar putea susţine că diferenţa de condiţii dintre diversele regiuni nu ar fi putut modifica într-un mod sensibil diversele rase indigene de vite, oi, porci şi cai. Aceeaşi dificultate de a deosebi efectele selecţiei naturale de acţiunea definită a condiţiilor exterioare, este întîmpinată într-un mod şi mai accentuat atunci cînd comparăm specii îndeaproape înrudite vieţuind în două ţări, cum ar fi America de Nord şi Europa, care nu diferă mult ca climă, natura solului etc., pentru că în acest caz selecţia naturală a acţionat în mod inevitabil şi riguros, timpuri foarte îndelungate.

Profesorul Weissmann a sugerat[1]) că atunci cînd o specie variabilă pătrunde într-o regiune nouă şi izolată, deşi variaţiile pot fi de aceeaşi natură generală ca şi înainte, este totuşi improbabil ca ele să se producă şi în această regiune în aceeaşi proporţie. Din încrucişarea neîncetată a indivizilor variabili, specia va tinde, după un timp mai lung sau mai scurt, să capete un caracter aproape uniform ; însă datorită faptului că proporţia indivizilor care variază în diferite feluri nu este aceeaşi în cele două cazuri, rezultatul final va fi producerea a două forme oarecum diferite una de alta. În asemenea cazuri, am greşi dacă ni s-ar părea că anumite modificări definite ar fi provocate de condiţii, cînd în realitate ele nu au făcut decît să provoace variabilitatea nedefinită, variaţiile fiind însă ca număr proporţional uşor diferite. Acest punct de vedere ar putea

[1]) *Über den Einfluss der Isolierung auf die Artbildung*, 1872.

explica oarecum faptul că animalele domestice care au locuit înainte vreme în diferitele regiuni ale Marii Britanii, precum şi vitele semisălbăticite ţinute pînă de curînd în cele cîteva parcuri britanice, se deosebeau într-o mică măsură unele de altele; aceste animale erau oprite de a hoinări pe tot cuprinsul ţării şi de a se încrucişa reciproc, însă se încrucişau liber înăuntrul fiecărei regiuni sau parc.

Considerînd dificultatea de a aprecia în ce măsură condiţiile schimbate au cauzat modificări definite de structură, ar fi util de a prezenta un număr cît mai mare de fapte, care să arate că diferenţe de condiţii extrem de mici în cadrul aceleiaşi ţări, sau în cursul diferitelor anotimpuri produc cu siguranţă un efect considerabil, cel puţin asupra varietăţilor care sînt deja într-o stare instabilă. Florile de ornament sînt potrivite acestui scop, pentru că ele sînt foarte variabile şi sînt observate cu atenţie. Toţi horticultorii recunosc unanim că anumite varietăţi sînt afectate de către diferenţe minime în natura compostului în care sînt crescute, de solul natural al regiunii, precum şi de anotimp. Astfel, un cunoscător îndemînatec, scriind despre garoafele comune şi cele *Picotee*[2]), se întreabă: „unde s-ar putea vedea garoafa *Amiral Curzon* avînd culoarea, dimensiunea şi vigoarea pe care o are în Derbyshire? Unde poate fi găsită varietatea *Flora's Garland* la fel ca la Slough? Unde le poate merge mai bine florilor viu colorate decît la Woolwich şi la Birmingham? Totuşi, cu toate că fiecare dintre ele poate fi îngrijită de cei mai iscusiţi cultivatori, aceleaşi varietăţi nu ating în două din aceste regiuni un grad egal de perfecţie''. Acelaşi autor recomandă apoi fiecărui cultivator să ţină cinci feluri diferite de soluri şi de îngrăşăminte, „şi să încerci să satisfaci poftele respective ale plantelor de care te ocupi, pentru că fără această grijă orice speranţă de succes general va fi zadarnică''. La fel este cazul daliei[3]); soiul *Lady Cooper* reuşeşte rareori în apropierea Londrei, dar îi merge admirabil într-alte regiuni, pe cînd alte varietăţi se comportă tocmai invers; există apoi altele care reuşesc tot atît de bine în diferite situaţii. Un grădinar iscusit[4]) afirmă că şi-a procurat butaşi dintr-o veche şi binecunoscută varietate de verbină (*pulchella*) care, prin faptul că s-a înmulţit într-o situaţie diferită, prezenta o culoare de nuanţă puţin deosebită; cele două varietăţi au fost înmulţite apoi prin butaşi, fiind separate cu grijă, dar în al doilea an aproape că nu se puteau distinge între ele, iar în cel de-al treilea an nimeni nu le mai putea deosebi.

Clima are o influenţă specială asupra anumitor varietăţi de dalii. Astfel, în 1841 două varietăţi erau excepţional de bune, însă în anul următor aceleaşi varietăţi erau excepţional de proaste. Un amator celebru[5]) afirmă că în 1861 multe varietăţi de trandafir au ieşit cu caractere atît de deviate, „încît era aproape imposibil de a le recunoaşte şi nu rareori s-a crezut că crescătorul îşi pierduse socoteala''. Acelaşi amator[6]) afirmă că în 1862 două treimi dintre plantele sale de *Primula auricula* au produs mănunchiuri centrale de flori,

[2]) *Gardener's Chronicle*, 1853, p. 183.
[3]) Dl Wildman, *Floricultural Soc.*, 7 febr. 1843, referat în *Gard. Chron.*, 1843, p. 86.
[4]) Dl Robson, în *Journal of Horticulture*, 13 februarie 1866, p. 122.
[5]) *Journal of Horticulture*, 1861, p. 24.
[6]) *Ibid.*, 1862, p. 83.

aceste mănunchiuri fiind susceptibile de a nu se menţine fidel. El adaugă că în unii ani, anumite varietăţi ale acestei plante se dovedesc bune iar anul următor toate sînt proaste; şi exact contrariul se întîmplă cu alte varietăţi. În 1845 redactorul revistei „Gardener's Chronicle"[7]) observă cît de curios este faptul că în acel an, multe *Calceolaria* tindeau să capete o formă tubulară. Soiurile pătate de pansele[8]) nu-şi capătă caracterul lor propriu pînă ce nu se încălzeşte vremea, pe cînd alte varietăţi îşi pierd frumoasele lor desene de îndată ce se întîmplă aceasta.

Fapte analoge au fost observate la frunze. Astfel, dl Beaton afirmă[9]) că timp de şase ani a crescut la Shrubland douăzeci de mii de exemplare din sămînţă de muşcată „*Punch*" şi nici una nu a avut frunze panaşate, însă la Surbiton, în Surrey, o treime şi chiar mai multe plante din aceeaşi varietate erau mai mult sau mai puţin panaşate. Solul unei alte regiuni din Surrey prezintă o puternică însuşire de a cauza panaşarea, după cum reiese din informaţiile primite din partea lui sir F. Pallock. Verlot[10]) afirmă că soiul panaşat de căpşuni îşi menţine caracterul atît timp cît este cultivat într-un sol oarecum uscat, însă îl pierde curînd dacă este cultivat într-un sol reavăn sau umed. Dl Salter, care este binecunoscut pentru succesul său în cultura plantelor panaşate, mă informează că în 1859 au fost plantate în grădina sa şiruri de căpşuni în felul obişnuit şi într-unul din şiruri, la diferite distanţe, mai multe plante au devenit simultan panaşate; dar ceea ce a făcut cazul mai extraordinar este că acestea au devenit panaşate exact în acelaşi fel. Aceste plante au fost îndepărtate, dar în cursul următorilor trei ani au devenit panaşate alte plante din acelaşi şir, în nici un caz nefiind afectate plantele din vreunul din şirurile învecinate.

Însuşirile chimice, mirosul şi ţesuturile plantelor sînt deseori modificate de o schimbare care ne pare neînsemnată. Se zice că în Scoţia cucuta nu produce conicină. Rădăcina de *Aconitum napellus* devine inofensivă în clime reci. Proprietăţile medicinale ale lui *Digitalis* sînt uşor influenţate de cultură. *Pistacia lentiscus* creşte în abundenţă în sudul Franţei, ceea ce înseamnă că clima îi convine, însă nu produce mastic. În Europa, *Laurus sassafras* îşi pierde mirosul caracteristic pe care îl are în America de Nord[11]). S-ar putea cita multe fapte similare şi acestea sînt remarcabile deoarece s-ar putea crede că anumiţi compuşi chimici nu ar fi decît puţin susceptibili de a se schimba calitativ sau cantitativ.

Lemnul salcîmului (*Robinia*) crescut în Anglia este aproape fără valoare, cum este şi cel al stejarului crescut la Capul Bunei-Speranţe[12]). După cum aflu de la dr. Falconer, cînepa şi inul prosperă şi produc în abundenţă seminţe pe cîmpiile Indiei; firele lor sînt însă sfărîmicioase şi fără valoare. Pe

[7]) *Gardener's Chronicle*, 1845, p. 660.

[8]) *Ibid.*, 1863, p. 628.

[9]) *Journal of Hort.*, 1861, p. 64, 309.

[10]) *Des Variétés* etc., p. 76.

[11]) Engel, *Sur les Propriétés Médicales des Plantes*, 1860, p. 10, 25. Despre modificări ale mirosului plantelor, *vezi* experienţele lui Dalibert, citate de Beckman, *Inventions*, vol. II, p. 344; şi Nees, în Ferussac, *Bull. des Sc. Nat.*, 1824, vol. I, p. 60. În legătură cu rubarba etc., *vezi* de asemenea *Gardener's Chronicle*, 1849, p. 355; 1862, p. 1123.

[12]) Hooker, *Flora Indica*, p. 32.

de altă parte, în Anglia cînepa nu produce acea substanţă răşinoasă care în India este atît de larg utilizată ca narcotic.

Mici diferenţe de cultură şi de climă influenţează foarte mult fructul pepenelui galben. De aceea, după Naudin, este mai recomandabil de a ameliora un soi vechi decît de a introduce unul nou într-o localitate oarecare. Lîngă Paris, sămînţa pepenelui galben persan produce fructe inferioare celor mai proaste soiuri de pe piaţă, însă la Bordeaux ea produce fructe delicioase[13]). În fiecare an sînt aduse în Caşmir seminţe din Tibet[14]) care produc fructe cîntărind între 1,81 şi 4,53 kg, însă plantele produse în anul următor din seminţele obţinute în Caşmir dau fructe cîntărind numai între 0,91 şi 1,36 kg. Este bine cunoscut că varietăţile americane de mere produc în ţara lor de origine fructe splendide şi viu colorate, însă în Anglia acestea sînt de calitate inferioară şi de culoare ştearsă. În Ungaria există multe varietăţi de fasole, remarcabile pentru frumuseţea seminţelor lor; Rev. M. J. Berkeley[15]) a constatat însă că în Anglia acestea nu-şi pot păstra aproape niciodată frumuseţea şi în unele cazuri culoarea este foarte mult modificată. În legătură cu grîul, am văzut în capitolul nouă ce efect remarcabil a produs asupra greutăţii cerealelor transportul lor din nordul în sudul Franţei şi invers.

Pe cînd omul nu poate percepe nici o schimbare la plantele sau animalele supuse unei clime sau unui tratament diferit, insectele pot percepe uneori o modificare pronunţată. În India a fost adus cîte un cactus din Canton, Manila, Mauriciu şi din serele grădinei Kew; acolo se mai găsea de asemenea şi un soi aşa-numit indigen, care fusese adus înainte vreme din America de Sud. Toate aceste plante aparţin aceleiaşi specii şi prezintă acelaşi aspect, însă coşenila nu prosperă decît pe solul indigen, pe care îi merge minunat de bine[16]). Humboldt observă[17]) că albii „născuţi în ţările calde umblă cu picioarele goale fără a suferi ceva în acelaşi apartament în care un european, recent debarcat, este expus atacurilor insectei *Pulex penetrans*". Această însectă, prea bine cunoscuta „chigoe", este deci în măsură să deosebească ceea ce cea mai delicată analiză chimică nu e în măsură să descopere, şi anume diferenţa dintre sîngele şi ţesutul unui european şi acelea ale unui alb născut la tropice. Discernămîntul de care dă dovadă chigoe nu este însă atît de surprinzător pe cît pare la început, pentru că după Liebig[18]), sîngele oamenilor cu tenuri diferite emit un miros diferit, deşi aceştia trăiesc în aceeaşi ţară.

Se pot nota aici pe scurt bolile caracteristice anumitor localităţi, înălţimi sau clime, ca indicînd influenţa condiţiilor exterioare asupra corpului uman. Nu luăm în considerare bolile limitate la anumite rase umane, deoarece constituţia rasei poate juca un rol mai important, iar aceasta poate să fie la rîndul ei determinată de cauze necunoscute. În această privinţă boala *Plica Polonica**)

13) Naudin, *Annales de Sc. Nat.*, seria a 4-a, Bot., vol. XI, 1859, p. 81. *Gardener's Chronicle*, 1859, p. 464.

14) Moorcroft, *Travels* etc., vol. II, p. 143.

15) *Gardener's Chronicle*, 1861, p. 1 113.

16) Royle, *Productive resources of India*, p. 59.

17) *Personal narrative*, trad. engleză, vol. V, p. 101. Această afirmaţie a fost confirmată de Karsten (*Beitrag zur Kenntnis der Rhynchoprion:* Moscova, 1864, p. 39) şi alţii.

18) *Organic Chemistry*, traducere în engleză, ediţia I, p. 369.

*) în germană = Weichselzopf; în ruseşte = Koltun. (*N. trad.*).

este situată într-o poziţie aproape intermediară ; deoarece această boală atacă rareori pe germanii care locuiesc în vecinătatea Vistulei, unde atît de mulţi polonezi sînt grav afectaţi şi nici pe ruşi nu-i atacă, despre care se zice că s-ar trage din aceeaşi tulpină iniţială ca şi polonezii[19]). Altitudinea determină deseori apariţia boalelor. Astfel, în Mexic frigurile galbene nu se extind peste 924 metri, iar în Peru, oamenii sînt atacaţi de *verugas* numai între 600 şi 1 600 metri deasupra nivelului mării ; şi s-ar putea cita multe cazuri similare. O curioasă boală de piele, denumită *le Bouton d'Alep* atacă aproape pe fiecare copil indigen şi un mic număr de străini la Alep şi în regiunile învecinate ; şi pare oarecum bine stabilit că această boală curioasă depinde de faptul că se beau anumite ape. În mica şi sănătoasa insulă Sf. Elena, scarlatina este tot atît de temută ca şi ciuma şi fapte analoge au fost observate în Chile şi Mexic[20]). Chiar în diferite departamente ale Franţei s-a constatat că diversele infirmităţi care fac recrutul inapt serviciului militar, sînt răspîndite cu o remarcabilă inegalitate, ceea ce dovedeşte, după cum observă Boudin, că multe din ele sînt endemice, ceea ce altfel nu s-ar fi bănuit niciodată[21]. Oricine va studia distribuţia bolilor, va fi foarte surprins de a constata ce diferenţieri neînsemnate în condiţiile înconjurătoare guvernează natura şi gravitatea bolilor de care omul este cel puţin temporar afectat.

Modificările la care ne-am referit pînă acum sînt extrem de mici şi, după cît putem aprecia, în majoritatea cazurilor ele au fost cauzate de diferenţe de condiţii tot atît de mici. Asemenea condiţii, acţionînd însă în cursul unei serii de generaţii, vor produce, poate, un efect pronunţat.

La plante, o schimbare considerabilă a climei produce uneori un rezultat vădit. Am arătat în capitolul nouă cazul cel mai remarcabil pe care îl cunosc, adică cel al varietăţilor de porumb, care fiind transferate dintr-o ţară tropicală într-una mai răcoroasă sau invers, s-au modificat foarte mult în curs de numai două sau trei generaţii. Dr. Falconer mă informează că a văzut mărul englezesc *Ribston-pippin*, un stejar de Himalaia, precum şi specii de *Prunus* şi *Pyrus*, care în regiunile mai calde ale Indiei dobîndesc toate un caracter fastigat sau piramidal. Acest fapt este cu atît mai interesant cu cît o specie chinezească, tropicală, de *Pyrus* creşte în mod natural în acest fel. Cu toate că în aceste cazuri felul schimbat de creştere pare să fi fost direct cauzat de căldura mare, ştim că mulţi arbori fastigaţi sînt originari din ţările temperate. În Grădina botanică din Ceylon mărul[22] „emite numeroşi lăstari subterani, care dau naştere în mod continuu unor mici tulpini care formează o vegetaţie în jurul arborelui parental". Varietăţile de varză care în Europa produc căpăţîni, în anumite ţări tropicale[23]) nu produc de acestea. La Grădina botanică din Kew, *Rhododendron ciliatum* a produs flori cu mult mai mari şi mai deschis colorate decît acelea pe care le face la locul său de baştină din

[19]) Prichard, *Phys. History of Mankind*, 1851, vol. I, p. 155.

[20]) Darwin, *Journal of Researches*, 1845, p. 434.

[21]) Aceste afirmaţii asupra bolilor sînt luate din *Géographie et Statistique Médicale*, a doctorului Boudin, 1857, vol. I, p. XLIV şi LII ; vol. II, p. 315.

[22]) *Ceylon* de sir J. E. Tennent, vol. I, 1859, p. 89.

[23]) Godron, *De l'Espèce*, vol. II, p. 52.

munţii Himalaia, astfel încît dr. Hooker[24]) aproape că nu ar fi recunoscut specia numai după flori. S-ar putea prezenta multe fapte similare în legătură cu culoarea şi dimensiunea florilor.

Experienţele lui Vilmorin şi ale lui Buckman asupra morcovilor şi păstîrnacilor dovedesc că hrana abundentă produce un efect definit şi ereditar asupra rădăcinilor, aproape fără nici o altă modificare la celelalte părţi ale plantei. Alaunul influenţează direct culoarea florilor de *Hydrangea*[25]). Clima uscată pare să favorizeze în general pilozitatea plantelor. Gärtner a constatat că plantele hibride de *Verbascum* devin extrem de lînoase cînd sînt crescute în ghivece. Pe de altă parte, dl Masters afirmă că *Opuntia leucotricha* „crescută la căldură umedă este complet acoperită de frumoşi peri albi, particularitate pe care nu o prezintă de loc la căldură uscată"[26]). Din propria sa experienţă, Sageret[27]) dă cîteva exemple de mici variaţii, de diferite feluri, care nu merită a fi specificate detaliat, menţinîndu-se numai atîta timp cît plantele sînt crescute în anumite soluri. Odart, care insistă asupra permanenţei varietăţilor strugurelui, admite[28]) că unele varietăţi, atunci cînd cresc în climate diferite sau sînt tratate în mod diferit, variază într-o mică măsură, ca bunăoară în nuanţa fructului şi epoca de coacere. Unii autori au negat că altoirea ar determina cea mai neînsemnată modificare a altoiului; există totuşi suficiente dovezi că fructul este uneori afectat într-o mică măsură ca mărime şi gust, frunzele ca durată şi florile ca aspect[29]).

Din faptele prezentate în primul capitol, nu poate exista îndoială că în India cîinii europeni se înrăutăţesc nu numai în privinţa instinctelor lor ci şi ca structură. Modificările pe care le suferă sînt însă de aşa natură, încît s-ar putea datora parţial reversiunii la o formă primitivă, ca în cazul animalelor sălbăticite. În unele părţi ale Indiei curcanul devine mai mic, „cu apendicele ce-i atîrnă de deasupra ciocului enorm de dezvoltat"[30]). Am văzut cît de curînd îşi pierde raţa sălbatică adevăratul ei caracter atunci cînd este domesticită, ca efect al hranei abundente sau schimbate sau din cauza lipsei de mişcare. În insulele Falkland, calul descreşte repede ca talie din cauza acţiunii directe a climei umede şi a păşunilor sărace. Din informaţiile primite, acesta pare să fie într-o oarecare măsură şi cazul oilor din Australia.

Clima influenţează în mod definit învelişul păros al animalelor. În Indiile de Vest, în curs de trei generaţii se produce o mare schimbare a lînii oilor. Dr. Falconer afirmă[31]) că atunci cînd dogul şi capra din Tibet sînt aduşi din munţii Himalaia în Caşmir, ei îşi pierd lîna lor fină. La Angora, nu numai ca-

---

[24]) *Journal of Horticultural Society*, vol. VII, 1852, p. 117.

[25]) *Journal of Horticultural Soc.*, vol. I, p. 160.

[26]) *Vezi* Lecoq, despre pilozitatea plantelor, *Géographie Bot.*, vol. III, p. 287, 291; Gärtner, *Bastarderz.*, p. 261; dl Masters despre *Opuntia* în *Gard. Chronicle*, 1846, p. 444.

[27]) *Pom. Phys.*, p. 136.

[28]) *Ampélographie*, 1849, p. 19.

[29]) Gärtner (*Bastarderz.*, p. 606) a adunat aproape toate faptele înregistrate. Andrew Knight (în *Transact. Hort. Soc.*, vol. II, p. 160) merge atît de departe încît susţine că puţine varietăţi sînt absolut permanente în caractere, cînd se înmulţesc prin muguri sau altoaie.

[30]) Dl Blyth, în *Annals* and *Mag. of Nat. Hist.*, vol. XX, 1847, p. 391.

[31]) *Natural History Review*, 1862, p. 113.

prele dar şi cîinii ciobăneşti şi pisicile au păr fin şi lînos, şi dl Ainsworth[32]) atribuie desimea lînii iernilor aspre, iar lustrul mătăsos verilor calde. Burnes afirmă categoric[33]) că oile de Carachiul îşi pierd lîna lor caracteristică, neagră şi buclată, atunci cînd sînt duse în altă regiune. Am fost asigurat că chiar în interiorul Angliei lîna a două rase de oi s-a schimbat puţin, prin faptul că turmele au păscut în localităţi diferite[34]). S-a afirmat dintr-o sursă de încredere[35]) că, fiind ţinuţi timp de mai mulţi ani în minele adînci de cărbuni din Belgia, caii se acoperă cu păr catifelat, aproape ca acel al cîrtiţei. Aceste cazuri sînt probabil în strînsă legătură cu schimbarea naturală a părului animalelor, iarna şi vara. Au apărut cîteodată varietăţi fără păr ale mai multor animale domestice, însă nu există nici un motiv de a crede că aceasta ar fi în vreo legătură oarecare cu natura climei la care au fost supuse[36]).

La prima vedere s-ar părea probabil că talia mărită, tendinţa spre îngrăşare, maturitatea timpurie şi formele modificate ale vitelor, oilor şi porcilor noştri amelioraţi, au rezultat direct din hrana lor abundentă; aceasta este opinia mai multor experţi competenţi şi probabil că într-o mare măsură reprezintă adevărul. În ceea ce priveşte forma nu trebuie să pierdem din vedere influenţa mai puternică a utilizării mai reduse a membrelor şi plămînilor. Vedem de altfel că în ce priveşte talia, selecţia este, pe cît se pare, un factor mult mai puternic decît hrana abundentă. Într-adevăr după cum mi-a remarcat dl Blyth, numai astfel putem explica existenţa în aceeaşi ţară a raselor celor mai mari şi celor mai mici de oi, a găinilor de Cochinchina şi găinilor Bantam, a micului porumbel jucător şi a marelui porumbel roman, toţi ţinuţi împreună şi hrăniţi abundent. Totuşi, fără îndoială că, independent de utilizarea sporită sau redusă a părţilor, animalele noastre domesticite au fost modificate de condiţiile la care au fost supuse, fără ajutorul selecţiei. Prof. Rütimeyer[37]) arată, de exemplu, că oasele patrupedelor domestice pot fi deosebite de cele ale animalelor sălbatice prin starea suprafeţei şi a aspectului lor general. Este aproape imposibil ca citind excelentele „Vorstudien" ale lui Nathusius[38]), să te îndoieşti că la rasele de porci mult ameliorate, hrana abundentă a produs un efect vădit asupra formei generale a corpului, asupra lăţimii capului şi feţei şi chiar asupra dinţilor. Nathusius insistă mult asupra cazului unui porc pur sînge de rasă Berkshire, care la vîrsta de două luni a fost atins de o boală a aparatului digestiv şi care a fost menţinut pentru observaţie pînă la vîrsta de nouăsprezece luni; la această vîrstă el şi-a pierdut mai multe trăsături caracteristice ale rasei, căpătînd un cap lung şi îngust, relativ mare pentru corpul său mic, precum şi picioare alungite. În acest caz, ca şi în altele cîteva, dacă anumite caractere se pierd, poate prin reversiune, în cursul unui anumit

---

32) *Journal of Roy. Geographical Soc.*, vol. IX, 1839, p. 275.

33) *Travels in Bokhara*, vol. III, p. 151.

34) Despre influenţa păşunilor mlăştinoase asupra lînii; *vezi* de asemenea Godron, *L'Espèce*, vol. II, p. 22.

35) Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, *Hist. Nat. Gén.*, vol. III, p. 438.

36) Azara a făcut cîteva observaţiuni juste asupra acestui subiect, *Quadrupèdes du Paraguay*, vol. II, p. 337. Vezi un raport asupra unei familii de şoareci fără păr produşi în Anglia, *Proc. Zoolog. Soc.*, 1856, p. 38.

37) *Die Fauna der Pfahlbauten*, 1861, p. 15.

38) *Schweineschädel*, 1864, p. 99.

tratament, nu trebuie să presupunem că acele caractere au fost produse inițial direct printr-un tratament opus.

În cazul iepurelui care s-a sălbăticit pe insula Porto-Santo, sîntem la început foarte tentați să atribuim întreaga schimbare (talia mult redusă, nuanțele modificate ale blănii și pierderea anumitor semne caracteristice) acțiunii definite a noilor condiții la care a fost supus. În toate asemenea cazuri trebuie să ținem în plus seama de tendința de reversiune către strămoșii mai mult sau mai puțin îndepărtați, precum și de selecția naturală a celor mai fine diferențieri.

Natura hranei determină uneori în mod hotărît anumite particularități, sau este în strînsă relație cu acestea. Pallas a afirmat de mult că oile de Siberia cu coadă grasă degenerează și își pierd enormele lor cozi atunci cînd sînt îndepărtate de pe anumite pășuni saline, iar Erman[39]) a afirmat recent că același lucru se produce și cu oile din Kirghizia cînd sînt aduse la Orenburg.

Este binecunoscut că din cauza consumării seminței de cînepă, căldărașul și alte păsări devin negre. Dl Wallace mi-a comunicat fapte similare mult mai remarcabile. Indigenii din regiunea Amazonului hrănesc papagalul verde comun (*Chrysotis festiva* Linn.) cu grăsimea unor mari pești silurizi și păsările astfel tratate devin frumos pătate cu pene roșii și galbene. În arhipelagul malaez, indigenii din Gilolo schimbă într-un fel asemănător culorile unui alt papagal, *Lorius garrulus* Linn., și produc astfel pe *Lori rajah* (regele Lory). Cînd acești papagali din insulele malaeze și din America de Sud sînt hrăniți de către indigeni cu alimente vegetale naturale ca orezul și banana, ei își păstrează culorile lor proprii. Dl Wallace a înregistrat[40]) de asemenea un fapt și mai ciudat: „Indienii (din America de Sud) posedă o artă curioasă de a schimba culorile penelor multor păsări. Ei smulg penele de pe părțile ce doresc să le coloreze și inoculează rana proaspătă cu secreția lăptoasă din pielea unei mici broaște rîioase. Penele cresc apoi de o culoare galbenă strălucitoare și se zice că dacă sînt smulse cresc din nou de aceeași culoare, fără vreo nouă operație".

Bechstein[41]) nu se îndoiește că izolarea de lumină influențează, cel puțin temporar, coloritul păsărilor de colivie.

Se știe foarte bine că cochiliile moluștelor terestre sînt afectate de abundența de calcar din diferite regiuni. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire[42]) arată cazul speciei *Helix lactea* care a fost dusă recent din Spania în sudul Franței și la Rio Plata și care în ambele țări prezintă acum un aspect distinct; nu se știe însă dacă acesta este un rezultat al hranei sau al climei. În legătură cu stridia comună, dl Buckland mă informează că el poate în general să distingă scoicile din diferite regiuni; stridii tinere aduse din Țara Galilor și puse în bancurile de stridii indigene, în scurtul interval de două luni încep să capete caracter de «*natives*». Dl Costa[43]) a înregistrat un caz mult mai remarcabil de aceeași natură și anume: scoici tinere luate de pe țărmurile Angliei și plasate în Marea Mediterană și-au modificat imediat modul de creștere, formînd radii proeminente

39) *Travels in Siberia*, traducerea în engleză, vol. I, p. 228.
40) A. R. Wallace, *Travels on the Amazon and Rio Negro*, p. 294.
41) *Naturgeschichte der Stubenvögel*, 1840, p. 262, 308.
42) *Hist. Nat. Gén.*, vol. III, p. 402.
43) *Bull. de la Société Impériale d'Acclimatation*, vol. VIII, p. 351.

şi divergente, ca acelea de pe valvele adevăratelor stridii mediteraneene. Un exemplar de scoică care prezenta ambele forme de creştere a fost prezentat în faţa unei societăţi la Paris. În sfîrşit, este binecunoscut că omizile hrănite cu hrană diferită dobîndesc uneori o culoare diferită, sau produc fluturi care se deosebesc la culoare [44]).

Ar fi să depăşesc aici propriile mele limite dacă aşi discuta în ce măsură organismele în stare naturală sînt modificate în mod definit de către condiţiile schimbate. În *Originea Speciilor* am prezentat un scurt rezumat al faptelor în legătură cu acest punct şi am arătat influenţa luminii asupra coloritului păsărilor, a vieţuirii în apropierea mării, asupra nuanţelor întunecate ale insectelor şi asupra suculenţei plantelor. Dl Herbert Spencer [45]) a discutat recent cu multă pricepere, din punct de vedere general, întreg acest subiect. El susţine, de exemplu, că la toate animalele ţesuturile externe şi interne sînt afectate diferit de condiţiile înconjurătoare şi că ele diferă invariabil în structura lor intimă. Tot astfel, suprafeţele superioare şi inferioare ale frunzelor, precum şi ale tulpinilor şi peţiolilor, atunci cînd acestea iau funcţia şi ocupă poziţia frunzelor, sînt în condiţii diferite faţă de lumină etc., şi, după cît se pare, în consecinţă diferă ca structură. Dar, după cum admite dl Herbert Spencer, este foarte greu ca în toate cazurile de acest fel, să se facă deosebirea între efectele acţiunii definite a condiţiilor fizice şi acumularea prin selecţie naturală a variaţiilor ereditare utile organismului şi care au apărut independent de acţiunea definită a acestor condiţii.

Deşi aici nu ne ocupăm cu acţiunea definită a condiţiilor de viaţă asupra organismelor în stare naturală, pot afirma că în ultimii cîţiva ani s-au obţinut multe dovezi asupra acestui subiect. Aşa de exemplu, în Statele Unite s-a dovedit în mod clar, în special de către dl J. D. Allen că la păsări, pe măsură ce înaintăm de la nord spre sud, multe specii se deosebesc ca nuanţă, mărimea corpului, a ciocului şi lungimea cozii, şi se pare că aceste deosebiri trebuie atribuite acţiunii directe a temperaturii [46]). Voi da un caz oarecum analog în legătură cu plantele : dl Meehan [47]) a comparat douăzeci şi nouă de soiuri de arbori americani cu rudele lor europene cele mai apropiate, toţi crescînd foarte aproape unii de alţii şi în condiţii cît mai asemănătoare. La speciile americane el constată, cu extrem de rare excepţii, următoarele : frunzele cad mai devreme, înainte de a cădea capătă o culoare mai vie şi sînt mai puţin dinţate sau serate ; mugurii sînt mai mici ; arborii cresc în mod mai neregulat şi au mai puţini

[44]) Vezi o descriere a experienţelor d-lui Gregson asupra lui *Abraxas grossulariata, Proc. Entomolog. Soc.*, 6 ianuarie 1862 ; aceste experienţe au fost confirmate de dl Greening, în *Proc. of the Northern Entomolog. Soc.*, 28 iulie 1862. Despre efectele hranei asupra omizilor, vezi un curios raport al d-lui Michely, în *Bull. de la Société Imp. d'Acclimat.*, vol. VIII, p. 563. Pentru fapte analoge din Dahlbom despre *Hymenoptera*, vezi Westwood, *Modern Class. of Insects*, vol. II, p. 98. Vezi de asemenea dr. L. Möller *Die Abhängigkeit der Insekten*, 1867 p. 70.

[45]) *The Principles of Biology*, vol. II, 1866. Capitolele de faţă au fost scrise înainte de a fi citit lucrarea d-lui Herbert Spencer, astfel că nu am fost în măsură să o utilizez, cum aş fi făcut-o, în caz contrariu.

[46]) Prof. Weissman ajunge la aceeaşi concluzie în legătură cu anumiţi fluturi europeni în valoroasa sa lucrare, *Über den Saison-Dimorphismus*, 1875. Mă pot referi de asemenea la lucrările mai multor alţi autori asupra subiectului de faţă ; de exemplu la *Gute und schlechte Arten*, de Kerner, 1866.

[47]) *Proc. Acad. Nat. Soc. of Philadelphia*, 28 ianuarie 1862.

lujeri şi în sfîrşit seminţele sînt mai mici ; toate acestea în comparaţie cu speciile europene corespunzătoare. Considerînd acum că aceşti arbori corespunzători aparţin mai multor ordine distincte şi că ei sînt adaptaţi unor staţiuni foarte diferite, este greu de presupus că deosebirile dintre ei le sînt de vreo utilitate în continentul vechi sau nou ; chiar dacă este aşa, asemenea diferenţe nu au putut fi realizate prin selecţie naturală şi trebuie atribuite acţiunii îndelung continuată a unei clime diferite.

GALE. O altă categorie de fapte care nu sînt în legătură cu plantele de cultură, merită atenţie. Mă refer la producţia de gale. Oricine cunoaşte acele formaţiuni curioase, de culoare roşie aprinsă, păroase, de pe trandafirii sălbatici, precum şi diferitele gale ale stejarului. Unele dintre acestea din urmă seamănă cu un fruct, avînd o parte de culoare roz, întocmai ca a mărului roz. Aceste culori vii nu pot fi de nici o utilitate, nici insectei care produce gala şi nici copacului, fiind probabil rezultatul direct al acţiunii luminii, întocmai cum merele de Nova Scoţia sau Canada sînt mai viu colorate decît merele englezeşti. După ultimele verificări ale lui Osten Sacken, nu mai puţin de cincizeci şi opt de soiuri de gale sînt produse de către *Cynips* şi subgenurile sale, pe diferite specii de stejar, iar dl B. D. Walsh[48]) afirmă că el poate adăuga multe alte exemple la listă. O specie americană de salcie, *Salix humilis*, poartă zece feluri distincte de gale. Frunzele ce pornesc de la galele diferitelor sălcii englezeşti se deosebesc total ca formă de frunzele naturale. Lujerii tineri de ienuperi şi de pin produc, cînd sînt înţepaţi de anumite insecte, excrescenţe monstruoase asemănătoare unor flori sau unor conuri de brad şi din acelaşi motiv florile unor plante se schimbă complet ca aspect. Galele se produc în toate părţile lumii. Din cele cîteva ce mi-au fost trimise din Ceylon de dl Thwaites, unele erau tot aşa de simetrice ca o floare compusă în mugure, altele erau netede şi sferice ca o boabă, unele erau protejate de ţepi lungi, altele învelite cu lînă galbenă formată din lungi fire celulare şi altele cu peri în smocuri regulate. Structura internă a unora din gale este simplă, a altora însă este foarte complicată. Astfel, la gala comună, dl Lacaze-Duthiers[49]) reprezintă grafic nu mai puţin de şapte straturi concentrice, compuse din ţesuturi distincte şi anume epidermic, subepidermic, spongios, intermediar, apoi stratul protector tare format din celule lemnoase curios îngroşate şi în fine masa centrală plină de granule de amidon din care se hrănesc larvele.

Galele sînt produse de insecte din diferite ordine, însă majoritatea sînt produse de anumite specii de *Cynips*. Este imposibil de a citi discuţia d-lui Lacaze-Duthiers şi a te îndoi că secreţia otrăvitoare a insectei provoacă creşterea galei ; şi oricine ştie cît de virulentă este otrava secretată de viespi şi albine, care aparţin aceluiaşi grup ca şi *Cynips*. Galele cresc cu o rapiditate extraordinară şi se zice că ele ating dimensiunea completă în cîteva zile[50]) ; este sigur că ele sînt aproape complet dezvoltate înainte ca larvele să iasă din ou. Avînd în vedere că multe insecte de gale sînt extrem de mici, picătura de otravă

[48]) Vezi excelenta lucrare a d-lui B. D. Walsh, în *Proc. Entomolog. Soc., Philadelphia*, decembrie 1866, p. 284. În legătură cu salcia, vezi *ibid*, 1864, p. 546.

[49]) vezi admirabila sa *Histoire des Galles*, în *Annal. des Sc. Nat. Bot.*, seria a 3-a, vol. XIX, 1853, p. 273.

[50]) Kirby şi Spence, *Entomology*, 1818, vol. I, p. 450. Lacaze-Duthiers, *ibid.*, p. 284.

trebuie să fie excesiv de minusculă; ea nu acţionează probabil decît asupra a una sau două celule care fiind anormal stimulate se măresc rapid printr-un proces de autodiviziune. După cum observă dl Walsh[51]), galele prezintă caractere bune, constante şi definite, fiecare soi menţinîndu-se tot atît de fidel formei ca şi oricare organism independent. Acest fapt devine şi mai remarcabil dacă aflăm, de exemplu, că şapte din zece soiuri diferite de gale produse pe *Salix humilis*, sînt produse de diptere de gale (*Cecidomydae*) care, „cu toate că aparţin unor specii complet distincte, totuşi se aseamănă atît de mult încît în aproape toate cazurile este greu, şi în multe cazuri chiar imposibil, de a distinge insectele mature una de alta[52]). Potrivit unei analogii foarte răspîndite putem deduce liniştiţi că otrava secretată de insecte atît de îndeaproape înrudite între ele, nu se deosebeşte mult în natura ei; totuşi această neînsemnată deosebire este suficientă pentru a produce rezultate foarte diferite. În cîteva cazuri, aceeaşi specie de *Cecidomydae* produce pe o specie distinctă de salcie, gale care nu se pot deosebi. *Cynips fecundatrix* este de asemenea cunoscută că produce pe cer*), pe care de obicei nu-l atacă, exact acelaşi soi de gale ca şi pe stejar[53]). Aceste din urmă fapte dovedesc, după cît se pare, că natura otrăvii este un factor mult mai puternic în determinarea formei galei decît caracterul specific al arborelui pe care acţionează.

Cunoscînd că secreţia otrăvitoare a insectelor aparţinînd diferitelor ordine are însuşirea specială de a afecta creşterea diferitelor plante; cunoscînd apoi că o neînsemnată diferenţă în natura otrăvii este suficientă pentru a produce rezultate foarte diferite şi cunoscînd în fine, că compuşii chimici secretaţi de plante sînt susceptibili în mod special de a fi modificaţi de condiţii de viaţă schimbate, putem admite posibilitatea ca diferite părţi ale unei plante să fie modificate prin acţiunea propriilor sale secreţii modificate. Să comparăm de exemplu caliciul cu aspect de muşchi şi lipicios al unui trandafir *Rosa muscosa* care apare brusc prin variaţie mugurală pe un trandafir de Provence, cu gala în formă de muşchi roşu care creşte pe frunza inoculată a unui trandafir sălbatic, avînd fiecare firişor ramificat simetric ca un molid microscopic, cu un vîrf glandular şi secretînd o gumă mirositoare[54]). Sau să comparăm piersica, cu pieliţa ei păroasă, cu învelişul ei cărnos şi cu sîmburele ei cu coaja tare, cu una din galele mai complexe, cu straturile ei epidermice, spongioase şi lemnoase, înconjurînd ţesutul plin de granule de amidon. Aceste structuri normale şi anormale prezintă evident un oarecare grad de asemănare. Sau să reflectăm iarăşi asupra cazurilor arătate mai sus ale papagalilor cărora li s-a împodobit penajul cu culori vii printr-o oarecare modificare a sîngelui lor, provocată de alimentarea lor cu anumiţi peşti, sau prin inocularea locală cu veninul unei broaşte rîioase. Sînt departe de a dori să susţin că trandafirul *Rosa muscosa*, coaja tare a sîmburelui de piersică, sau culorile vii ale păsărilor se datoresc efectiv vreunei modificări chimice a sevei sau a sîngelui. Aceste cazuri de gale

---

[51]) *Proc. Entomolog. Soc. Philadelphia*, 1864, p. 558.

[52]) Dl B. D. Walsh, *ibid.*, p. 633 şi decembrie 1866, p. 275.

*) *Quercus cerris* (*N. trad.*).

[53]) Dl B. D. Walsh, *ibid.*, 1864, p. 545, 411, 495; şi decembrie 1866, p. 278; vezi de asemenea Lacaze-Duthiers.

[54]) Lacaze-Duthiers; *ibid.*, p. 325, 328.

şi de papagali sînt însă excelent potrivite pentru a ne arăta cît de puternic şi de ciudat poate să fie afectată structura de către factorii externi. Cu astfel de fapte în fața noastră, nu trebuie să ne surprindă apariția oricărei modificări în orice organism.

Aş putea să mă refer aici la efectele remarcabile produse uneori de ciupercile parazite asupra plantelor. Reissek[55]) a descris un *Thesium* atacat de un *Aecidium* şi care s-a modificat foarte mult, dobîndind cîteva din trăsăturile caracteristice ale unor specii, sau chiar genuri, înrudite. Să presupunem, spune Reissek, că „starea determinată inițial de ciupercă ar deveni constantă în decursul timpului; în acest caz, dacă planta ar fi descoperită crescînd în stare sălbatică, ea ar fi considerată drept specie distinctă, sau chiar aparținînd unui nou gen". Citez această observație pentru a arăta cît de profund şi totuşi cît de natural această plantă trebuie să fi fost modificată de către ciuperca parazită.

Dl Meehan[56]) afirmă de asemenea că trei specii de *Euphorbia* precum şi *Portulaca oleracea*, care în stare naturală cresc culcate, devin erecte atunci cînd sînt atacate de *Aecidium*. În acest caz *Euphorbia maculata* devine noduroasă, cu rămurelele relativ glabre şi cu frunzele de o formă modificată, apropiindu-se în această privință de o specie distinctă, *E. hypericifolia*.

FAPTE ŞI CONSIDERAȚII OPUSE CONCEPȚIEI DUPĂ CARE CONDIȚIILE DE VIAȚĂ ACȚIONEAZĂ ÎN MOD PUTERNIC LA PRODUCEREA DE MODIFICĂRI STRUCTURALE DEFINITE

M-am referit la neînsemnatele diferențe care există între speciile trăind în stare naturală în diferite țări, în condiții diferite; şi la început sîntem tentați să atribuim asemenea diferențe, probabil deseori cu drept cuvînt, acțiunii definite a condițiilor de mediu. Trebuie avut însă în vedere că există multe animale şi plante larg răspîndite, care au fost supuse unei mari diversități de climă şi care totuşi au păstrat o uniformitate de caractere. După cum s-a observat anterior, unii autori explică varietățile plantelor noastre culinare şi agricole prin acțiunea definită a condițiilor la care au fost supuse în diferitele părți ale Marii Britanii. Astfel, în fiecare comitat din Anglia se găsesc însă aproximativ cîte două sute de plante[57]), care trebuie să fi fost supuse un timp extrem de îndelungat unor diferențe considerabile de climă şi sol şi cu toate acestea nu se deosebesc între ele. Tot astfel, unele animale şi plante sînt răspîndite pe o mare parte a lumii şi îşi păstrează totuşi aceleaşi caractere.

Deşi s-au prezentat aici o serie de fapte cu privire la apariția unor boli locale cu totul speciale şi la modificările ciudate ale structurii plantelor provocate de otrava inoculată de insecte şi de alte cauze analoge, mai există totuşi o mulțime de variații — ca de exemplu craniul modificat al boului niata şi al buldogului, coarnele lungi ale vitelor cafre, degetele unite ale porcului unicopitat, creasta imensă şi craniul protuberant ale găinilor poloneze, guşa porumbelului guşat, precum şi o mulțime de alte cazuri similare — pe care cu greu le

---

55) *Linnaea*, vol. XVII, 1843; citat de Dr. M. T. Masters, *Royal Institution*, 6 martie, 1860.
56) *Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, 16 iunie 1874 şi 23 iulie 1875.
57) Hewett C. Watson, *Cybele Britannica*, vol. I, 1847, p. 11.

putem atribui acţiunii definite, în sensul precizat anterior, a condiţiilor externe de viaţă. Fără îndoială că în fiecare caz trebuie să fi existat o cauză stimulativă. Constatînd însă că dintre nenumăraţi indivizi supuşi unor condiţii aproape similare numai unul singur este afectat, putem conchide că constituţia individului este de mult mai mare importanţă decît condiţiile la care a fost expus. Într-adevăr, se pare că există o regulă generală după care variaţiile evidente apar rareori şi numai la unul singur din milioane de indivizi, cu toate că, după cum ne putem da seama, toţi trebuie să fi fost supuşi aproape aceloraşi condiţiuni. Deoarece există o trecere treptată şi insensibilă de la variaţiile cele mai puternic pronunţate la cele mai neînsemnate, sîntem îndemnaţi prin acelaşi raţionament ca fiecare mică variaţie să o atribuim mult mai mult diferenţelor înnăscute ale constituţiei, oricum ar fi fost ele provocate, decît acţiunii definite a condiţiilor de mediu.

La aceeaşi concluzie ajungem dacă examinăm cazurile la care ne-am referit anterior, privitoare la găinile şi porumbeii care au variat şi vor continua fără îndoială să varieze în direcţii de-a dreptul opuse, cu toate că aceste animale au fost ţinute timp de multe generaţii în aproape aceleaşi condiţii. Aşa de exemplu, unele se nasc cu ciocul, aripile, cozile, picioarele etc. puţin mai lungi, iar altele cu aceleaşi părţi ceva mai scurte. Prin selecţia îndelungată a unor asemenea mici diferenţe individuale care apar la păsări ţinute în aceeaşi volieră, s-ar putea forma cu siguranţă rase foarte diferite; şi selecţia îndelung continuată, oricît de important este rezultatul ei, nu face altceva decît să conserve variaţiile care survin aşa după cum ele ne apar nouă, în mod spontan.

În aceste cazuri vedem că animalele domesticite variază printr-un număr nesfîrşit de particularităţi, cu toate că sînt tratate pe cît de uniform posibil. Pe de altă parte, există cazuri de animale şi plante care deşi au fost supuse unor condiţii foarte diferite, atît în stare naturală cît şi domestică, au variat aproape în acelaşi fel. Dl Layard mă informează că a observat la cafrii din Africa de Sud un cîine care semăna în mod neobişnuit cu cîinele arctic al eschimoşilor. În India, porumbeii prezintă aproape aceleaşi mari diversităţi de colorit ca şi în Europa. Am văzut şi eu porumbei pătaţi sau numai dungaţi, precum şi porumbei cu părţile laterale ale corpului albastre şi albe, din Sierra Leone, Madera, Anglia şi India. Noi varietăţi de flori sînt produse în mod continuu în diferite părţi ale Marii Britanii, dar multe din acestea au fost constatate de către arbitrii la expoziţiile noastre ca fiind aproape identice cu varietăţi vechi. În America de Nord au fost produşi un număr enorm de pomi fructiferi şi legume culinare noi. Acestea se deosebesc de varietăţile europene în acelaşi mod general cum se deosebesc între ele diversele varietăţi obţinute în Europa; şi nimeni nu a pretins vreodată că în America clima a imprimat numeroaselor varietăţi americane vreun caracter general, după care ele ar putea fi recunoscute. Totuşi, din faptele prezentate anterior în baza informaţiilor dlui Meehan în legătură cu arborii de pădure americani şi europeni, ar fi pripit să afirmăm că varietăţile obţinute în cele două continente nu ar dobîndi într-un timp foarte îndelungat un caracter deosebit. Dl Masters a înregistrat un fapt[58]) remarcabil care se referă la acest subiect. Astfel, el a cultivat numeroase plante de *Hibiscus syriacus* din seminţe

[58]) *Gardener's Chronicle*, 1857, p. 629.

recoltate în Carolina de Sud şi în Palestina, unde plantele parentale trebuie să fi fost supuse unor condiţii foarte diferite şi plantele obţinute din seminţele aduse din cele două localităţi s-au separat în două linii similare ; una cu frunze obtuze şi flori purpurii sau carmin şi cealaltă cu frunze alungite şi flori de culoare mai mult sau mai puţin trandafirie.

Din cazurile de serii paralele de varietăţi, prezentate în capitolele anterioare, putem deduce influenţa dominantă a constituţiei organismului asupra acţiunii definite a condiţiilor de viaţă, ceea ce constituie un subiect important care va fi tratat ulterior, mai pe larg. S-a arătat că subvarietăţi ale diferitelor soiuri de grîu, dovleci, piersici şi alte plante, şi într-o măsură mai mică subvarietăţi de găini, porumbei şi cîini, se aseamănă sau se deosebesc unele de altele într-un mod strict corespunzător sau paralel. În alte cazuri, o varietate a unei specii se aseamănă cu o specie distinctă, sau varietăţile a două specii distincte seamănă una cu alta. Cu toate că aceste asemănări paralele se datoresc deseori, fără îndoială, unei reversiuni la caracterele anterioare ale unui strămoş comun, totuşi, în alte cazuri, cînd pentru prima dată apar noi caractere, asemănarea trebuie atribuită moştenirii unei constituţii similare şi, ca urmare, a unei tendinţe de a varia în acelaşi fel. Putem vedea ceva asemănător în cazul cînd aceeaşi monstruozitate apare şi reapare de mai multe ori la aceeaşi specie de animal şi, după cum mi-a remarcat dr. Maxwell Masters, la aceeaşi specie de plantă.

Putem conchide cel puţin că gradul de modificare pe care l-au suferit animalele şi plantele în stare domestică nu corespunde cu măsura în care acestea au fost supuse unor condiţii schimbate. Deoarece cunoaştem mult mai bine ascendenţa păsărilor domesticite decît a majorităţii patrupedelor, să aruncăm o privire pe listă : în Europa, porumbelul a variat mai mult decît aproape oricare altă pasăre ; totuşi el este o specie indigenă şi nu a fost supus vreunei schimbări extraordinare a condiţiilor. Găina a variat tot atît, sau aproape tot atît ca şi porumbelul şi îşi are originea în junglele calde ale Indiei. Nici păunul, originar din aceeaşi ţară şi nici bibilica care trăieşte în deşerturile africane, nu au variat de loc, sau au variat numai la colorit. Curcanul din Mexic nu a variat decît puţin. Pe de altă parte, raţa, băştinaşă în Europa, a produs cîteva rase bine pronunţate ; şi cum aceasta este o pasăre acvatică, ea trebuie să fi fost supusă unei mult mai serioase modificări în obiceiurile ei decît porumbelul sau chiar găina, care au variat totuşi într-o măsură mult mai mare. Gîsca, originară din Europa şi pasăre acvatică ca şi raţa, a variat mai puţin decît oricare altă pasăre domesticită, cu excepţia păunului.

Variaţia mugurală este de asemenea importantă din acest punct de vedere. În cîteva cazuri, ca atunci cînd toţi ochii aceluiaşi tubercul de cartof, toate fructele aceluiaşi prun, sau toate florile aceleiaşi plante au variat brusc şi în acelaşi fel, s-ar putea susţine că variaţia a fost provocată în mod definit de vreo schimbare oarecare în condiţiile la care au fost supuse plantele ; totuşi, în alte cazuri o asemenea recunoaştere este extrem de dificilă. Deoarece prin variaţie mugurală apar uneori caractere noi care nu se întîlnesc la speciile parentale sau la vreo specie înrudită, putem respinge ideea, cel puţin în aceste cazuri, că aceste caractere sînt datorite reversiunii. Aşadar, ar merita să cugetăm în mod serios asupra unui caz remarcabil de variaţie mugurală, ca de exemplu acel al piersicului. S-au cultivat milioane de astfel de pomi în diferite părţi ale

lumii. Aceştia au fost trataţi în diferite feluri, au crescut pe rădăcini proprii şi altoiţi pe diverse portaltoaie, au fost plantaţi separat ca exemplare tip, puşi pe spalier sau sub sticlă şi totuşi fiecare mugure al fiecărei subvarietăţi păstrează fidel caracterele soiului său. Uneori însă, la lungi intervale de timp, un pom din Anglia sau unul din clima cu totul diferită a statului Virginia, va produce un singur mugure din care va ieşi o ramură care produce mereu nectarine. După cum se ştie, nectarinele se deosebesc de piersici prin netezimea, dimensiunea şi aroma lor, diferenţa fiind atît de mare încît unii botanişti au susţinut că piersicul şi nectarinul sînt specii distincte. Caracterele astfel brusc dobîndite sînt atît de constante încît o nectarină produsă prin variaţie mugurală s-a înmulţit prin sămînţă. Pentru a ne feri de presupunerea că există vreo deosebire oarecare între variaţia mugurală şi cea prin seminţe, trebuie să avem în vedere că nectarinii au fost de asemenea produşi din sîmburele piersicei şi invers, s-au produs piersici din sîmburele nectarinei. Or, este oare posibil de a concepe condiţii externe mai asemănătoare decît acelea la care sînt supuşi mugurii aceluiaşi pom? Totuşi, un singur mugure din multele mii de pe acelaşi pom a produs brusc, fără vreo cauză aparentă, o nectarină. Cazul este însă şi mai remarcabil, prin faptul că acelaşi mugure floral a produs un fruct, din care o jumătate sau un sfert este nectarină, iar cealaltă jumătate sau celelalte trei sferturi piersică. De altfel, şapte sau opt varietăţi de piersic au produs nectarine prin variaţie mugurală ; fără îndoială că nectarinele astfel produse se deosebesc puţin una de alta, dar ele sînt totuşi nectarine. Trebuie să existe, desigur, vreo cauză oarecare, internă sau externă, care stimulează mugurele de piersică în sensul de a-şi schimba natura. Nu-mi pot închipui însă vreo categorie de fapte mai nimerite pentru a ne impune convingerea că ceea ce noi numim condiţii externe de viaţă, în multe cazuri joacă un rol cu totul neînsemnat în relaţia cu oricare variaţie particulară, în comparaţie cu organizaţia sau constituţia fiinţei care variază.

Din lucrările lui Geoffroy Saint-Hilaire şi mai recent din acelea ale lui Dareste şi alţii, se ştie că dacă ouăle de găină sînt scuturate, plasate vertical, perforate, acoperite parţial cu ulei de in fiert etc. ele produc pui monstruoşi. Aşadar, s-ar putea spune că aceste monstruozităţi sînt cauzate direct de asemenea condiţii nenaturale, însă modificările astfel produse nu sînt de natură definită. Un excelent observator, dl Camille Dareste[59]), observă „că diferitele feluri de monstruozităţi nu sînt determinate de cauze specifice ; factorii externi care modifică dezvoltarea embrionului acţionează numai în sensul de a cauza o perturbare — o deviere în cursul normal al dezvoltării”. El compară rezultatul cu ceea ce vedem la boli. Aşa de exemplu, o răcire bruscă a timpului afectează numai unul dintr-un mare număr de indivizi, cauzînd o răceală sau o amigdalită, un reumatism sau o inflamaţie a plămînilor sau a pleurei. Agentul contaminator acţionează în acelaşi fel[60]). Putem lua un caz şi mai specific : şapte porumbei au fost muşcaţi de şerpi cu clopoţei[61]) ; unii au suferit de convulsiuni ; la unii s-a coagulat sîngele, iar la alţii acesta era perfect fluid ; unii prezentau

[59]) *Mémoire sur la Production artificielle des Monstruosités,* 1862, p. 8 — 12 ; *Recherches sur les Conditions* etc., *chez les Monstres,* 1863. Un rezumat al experienţelor lui Geoffroy este prezentat de fiul său în *Vie, Travaux* etc., 1847, p. 290.

[60]) Paget, *Lectures on Surgical Pathology,* 1853, vol. I, p. 483.

[61]) *Researches upon the Venom of the Rattle-snake,* ianuarie 1861, de dr. Mitchell, p. 67.

puncte de echimoză pe inimă, alţii pe intestine etc. şi alţii nu prezentau nici o leziune vizibilă pe nici un organ. Se ştie că băutura excesivă cauzează diferite boli diferiţilor oameni, însă la tropice, efectele alcoolismului diferă de cele provocate într-o climă rece[62]); şi în acest caz vedem influenţa definită a condiţiilor contrarii. Se pare că din faptele de mai sus ne putem forma tot atît de bine o idee despre modul cum condiţiile externe acţionează direct, deşi nu în mod definit, asupra determinării modificărilor structurale, ca şi cum ne-am putea-o probabil forma încă mult timp de aici înainte.

REZUMAT

Din faptele prezentate în acest capitol reiese fără îndoială că modificările extrem de mici în condiţiile de viaţă acţionează uneori, şi probabil chiar deseori, într-un mod definit asupra formelor noastre domestice. Şi cum acţiunea condiţiilor schimbate în provocarea variabilităţii nedefinite este cumulativă, tot astfel poate fi şi acţiunea lor definită. Deci, din condiţiile modificate acţionînd în decursul unui lung şir de generaţii, decurg probabil modificări structurale considerabile şi definite. În cîteva cazuri s-a produs repede un efect pronunţat asupra tuturor, sau aproape tuturor indivizilor care au fost supuşi unei schimbări sensibile în climă, hrană sau alte condiţii. Aceasta s-a întîmplat oamenilor din Europa în Statele Unite, cîinilor din Europa în India, cailor în insulele Falkland, diferitelor animale, se pare, la Angora, stridiilor străine în Mediterana şi porumbului transportat dintr-o climă într-alta. Am văzut că compuşii chimici ai unor plante şi starea ţesuturilor lor sînt uşor afectate de condiţii schimbate. Se pare că există un raport între anumite caractere şi anumite condiţii, astfel că dacă acestea din urmă sînt schimbate, caracterul este pierdut, aşa cum se întîmplă cu coloritul florilor, cu starea unor plante culinare, cu fructul pepenelui, cu coada oilor din rasă cu coada grasă şi cu lîna deosebită a altor oi.

Producţia de gale şi schimbarea penajului la papagalii hrăniţi cu alimente deosebite sau inoculaţi cu otrava unei broaşte rîioase, ne dovedesc cît de mari şi de misterioase schimbări în structură şi colorit pot constitui rezultatul definit al modificărilor chimice în lichidele sau ţesuturile nutritive.

În prezent ştim aproape cu certitudine că organismele în stare naturală pot fi modificate în diferite feluri definite, de către condiţiile la care au fost supuse timp îndelungat, ca în cazul păsărilor şi al altor animale din nordul şi sudul Statelor Unite şi al arborilor americani, în comparaţie cu reprezentanţii lor din Europa. În multe cazuri este însă extrem de greu de a face deosebire între rezultatul definit al condiţiilor schimbate şi acumularea prin selecţie naturală a variaţiilor indefinite care s-au dovedit utile. Dacă unei plante i-ar prii mai mult să crească într-un loc umed decît într-unul uscat, din acţiunea directă a mediului înconjurător ar putea rezulta o modificare corespunzătoare a constituţiei sale, cu toate că nu avem motive să credem că variaţii în sensul dorit ar apărea mai des la plantele dintr-o staţiune ceva mai umedă decît obişnuit, decît la alte plante. Dacă staţiunea este neobişnuit de uscată sau de umedă, vor apărea uneori variaţii de natură a adapta planta într-o mică măsură la condiţii de viaţă

[62]) Dl Sedgwick în *British and Foreign Medico-Chirurg. Review*, iulie 1863, p. 175.

direct opuse; de aceasta avem motive de a ne convinge din ceea ce constatăm efectiv în alte cazuri.

Organizaţia sau constituţia fiinţei supuse acţiunii condiţiilor schimbate este în general un element mult mai important în determinarea naturii variaţiei, decît însăşi natura acestor condiţii schimbate. Acest fapt este dovedit prin apariţia în condiţii diferite a unor modificări aproape similare şi apariţia în aproape aceleaşi condiţii a unor modificări diferite. Avem şi mai bune dovezi despre aceasta, prin faptul că varietăţi strict paralele sînt deseori produse din rase distincte, sau chiar din specii distincte; de asemenea, prin frecventa reapariţie a aceleiaşi monstruozităţi la aceeaşi specie. Am văzut de asemenea că gradul în care au variat păsările domesticite nu este în strînsă relaţie cu gradul de modificare a condiţiilor la care acestea au fost supuse.

Să revenim la variaţiile mugurale. Dacă reflectăm asupra milioanelor de muguri produşi de numeroşi arbori, înainte ca vreunul dintre muguri să fi variat, rămînem nedumeriţi asupra cauzei precise a fiecărei variaţii. Să ne reamintim de cazul prezentat de Andrew Knight al prunului *magnum bonum* galben în vîrstă de patruzeci de ani. Acesta este o veche varietate care s-a propagat timp îndelungat prin grefe pe diferite portaltoaie, pe tot cuprinsul Europei şi al Americii de Nord şi la care un singur mugure a produs odată brusc un *magnum bonum* roşu. Trebuie să avem de asemenea în vedere că varietăţi şi chiar specii distincte, ca piersicii, nectarinii, caişii, precum şi anumite varietăţi de trandafiri şi camelii, care deşi sînt separate printr-un număr imens de generaţii de vreun strămoş comun şi deşi sînt cultivate în condiţii diferite, au produs totuşi prin variaţie mugurală, varietăţi foarte asemănătoare. Dacă reflectăm asupra acestor fapte, sîntem adînc pătrunşi de convingerea că în asemenea cazuri natura variaţiei depinde numai în mică măsură de condiţiile la care a fost supusă planta şi nici în mod special de caracterul ei individual, ci mult mai mult de natura sau constituţia ereditară a întregului grup de fiinţe înrudite de care aparţine planta respectivă. Sîntem astfel forţaţi să conchidem că în majoritatea cazurilor, condiţiile de viaţă joacă un rol subordonat în determinarea oricărei modificări particulare, asemănător aceluia pe care îl joacă o scînteie atunci cînd o masă de combustibil izbucneşte în flăcări, natura flăcării depinzînd de materia combustibilă şi nu de scînteie[63]).

Fără îndoială că fiecare variaţie neînsemnată trebuie să-şi aibă cauza ei determinată. Este însă tot atît de imposibil de a încerca să descoperim cauza fiecăreia, ca şi de a preciza de ce frigul sau o otravă afectează un om altfel decît pe un altul. Chiar în cazul modificărilor rezultînd din acţiunea definită a condiţiilor de viaţă, cînd toţi sau aproape toţi indivizii care au fost supuşi aceloraşi condiţii sînt afectaţi în acelaşi fel, rareori putem constata relaţia precisă între cauză şi efect.

În capitolul următor se va arăta că utilizarea sau neutilizarea accentuată a diferitelor organe produce un efect ereditar. Se va vedea de asemenea că anumite variaţii sînt legate prin corelaţie, precum şi prin alte legi. Deocamdată nu putem explica mai departe nici cauzele şi nici natura variabilităţii organismelor.

[63]) Prof. Weissmann pledează energic în favoarea acestui punct de vedere în lucrarea sa *Saison-Dimorpnismus der Schmetterlinge*, 1875, p. 40–43.

CAPITOLUL al XXIV-lea

LEGILE VARIAŢIEI – FOLOSIREA ŞI NEFOLOSIREA etc.

Nisus formativus *sau forţa coordonatoare a organizaţiei — Despre efectele folosirii sau ale nefolosirii accentuate a organelor — Obiceiuri de viaţă schimbate — Aclimatizarea la animale şi plante — Diferite metode prin care se poate realiza aceasta — Opriri din dezvoltare — Organe rudimentare.*

În măsura în care îmi va permite dificultatea subiectului, voi examina atît în acest capitol cît şi în următoarele două, cele cîteva legi care guvernează variabilitatea. Acestea pot fi grupate după cum urmează : efectele folosirii şi ale nefolosirii, inclusiv obiceiurile schimbate şi aclimatizarea, sistarea dezvoltării, variaţia corelativă, coeziunea părţilor omologe, variabilitatea părţilor multiple, compensaţia creşterii, poziţia mugurilor faţă de axa plantelor şi în fine, variaţia analogă. Aceste cîteva subiecte se leagă unul de altul, aşa încît deosebirea lor este deseori arbitrară.

Ar fi preferabil să discutăm mai întîi pe scurt acea forţă coordonatoare şi reparatoare care, într-o măsură mai mare sau mai mică, este comună tuturor organismelor şi pe care fiziologii o numeau înainte vreme *nisus formativus.*

Blumenbach şi alţii [1]) au insistat că principiul care permite unei hidre tăiate în bucăţi să se dezvolte în două sau mai multe animale perfecte, este tot acela care face ca la animalele superioare o rană să se vindece printr-o cicatrice. Cazuri ca acela al hidrei sînt evident analoge diviziunii spontane sau înmulţirii prin sciziparitate a animalelor inferioare, precum şi înmuguririi plantelor. Între aceste cazuri extreme şi acel al unei simple cicatrice avem toate gradaţiile. Prin secţionarea picioarelor şi a cozii unei salamandre, Spallanzani [2]) a obţinut în curs de trei luni şase recolte din aceste membre, astfel că 687 de oase perfecte

---

[1]) *An Essay on Generation,* traducerea în engleză, p. 18 ; Paget, *Lectures on Surgical Pathology,* 1853, vol. I, p. 209.

[2]) *An Essay on Animal Reproduction,* trad. engleză, 1769, p. 79.

au fost reproduse de către un animal în cursul unui an. În orice punct s-a secţionat membrul, s-a reprodus exact numai partea care lipsea şi nu mai mult. Cînd se înlătură un os bolnav, uneori unul nou „dobîndeşte treptat forma corespunzătoare şi toate legăturile muşchilor, ligamentelor etc., devin tot atît de complete ca şi înainte" [3]).

Această forţă de regenerare nu acţionează însă întotdeauna perfect. Astfel. coada regenerată a unei şopîrle se deosebeşte de coada normală prin forma solzilor, la anumite ortoptere picioarele posterioare mari se reproduc mai mici [4]). iar la animalele superioare, cicatricea albă care uneşte marginile unei răni adînci nu e formată din piele perfectă, deoarece ţesutul elastic nu se produce decît mult mai tîrziu [5]). Blumenbach spune că „activitatea acestui *nisus formativus* este în raport invers cu vîrsta corpului organizat". De asemenea forţa lui este la animale cu atît mai mare cu cît acestea sînt situate mai jos pe treapta de organizaţie ; şi animalele de pe o treaptă inferioară corespund embrionilor animalelor superioare, aparţinînd aceleiaşi clase. Observaţiile lui Newport [6]) oferă o bună exemplificare a acestui fapt. Astfel, autorul a constatat că „miriapodele, a căror cea mai completă dezvoltare aproape că nu depăşeşte larva insectelor perfecte, îşi pot regenera picioarele şi antenele chiar pînă la ultima lor năpîrlire" ; la fel o pot face şi larvele insectelor veritabile, nu însă — cu excepţia unui ordin — insectele mature. Salamandrele corespund ca dezvoltare mormolocilor sau larvelor batracienilor fără coadă, şi ambele posedă într-o mare măsură capacitatea de regenerare, cu excepţia batracienilor maturi fără coadă.

Absorbţia joacă deseori un rol important în repararea leziunilor. Atunci cînd se rupe un os şi capetele de la ruptură nu se unesc, aceste capete sînt absorbite şi rotunjite, astfel că se formează o falsă încheietură, sau dacă capetele se unesc dar se încalecă, părţile proeminente sînt îndepărtate prin absorbţie [7]). Un os dislocat îşi va forma un nou locaş. Tendoanele şi vinele varicoase deplasate îşi scobesc noi şanţuri în oasele pe care apasă. Însă, după cum observă Virchow, dacă absorbţia intră în acţiune în timpul creşterii normale a oaselor, pe măsură ce osul creşte părţile care în tinereţe sînt compacte se escavează, pentru a primi ţesutul medular. Dacă încercăm să înţelegem numeroasele cazuri tipice de regenerare ajutată de absorbţie, trebuie să ne reamintim că aproape toate părţile organizaţiei suferă o constantă reînnoire, chiar atunci cînd ele îşi menţin aceeaşi formă, astfel că partea care nu este reînnoită este susceptibilă de a fi absorbită.

Unele cazuri, clasate de obicei în aşa-zisul *nisus formativus*, par la prima vedere să aparţină unei categorii distincte, pentrucă în aceste cazuri nu numai că se reproduc structuri vechi, dar se formează şi structuri noi. Astfel, după inflamaţie se dezvoltă „membrane false", prevăzute cu vase sangvine şi limfatice şi cu nervi. În felul acesta, atunci cînd un fetus scapă din trompele fallopiene şi cade în abdomen, „natura varsă o cantitate de limfă plastică, care se

[3]) Carpenter, *Principles of Comp. Physiology*, 1854, p. 479.

[4]) Charlesworth, *Mag. of Nat. Hist.*, vol. I, 1837, p. 145.

[5]) Paget, *Lectures on Surgical Pathology*, vol. I, p. 239.

[6]) Citate de Carpenter, *Comp. Phys.*, p. 479.

[7]) Expunerea Prof. Marey asupra capacităţii de coadaptare a tuturor părţilor organizaţiei este excelentă. *La machine animale*, 1873, cap. IX. Vezi de asemenea Paget, *Lectures* etc., p. 257.

formează într-o membrană organizată, bogat prevăzută cu vase sangvine" şi fetusul e hrănit cîtva timp. În anumite cazuri de hidrocefalie, locurile deschise şi periculoase din craniu sînt completate cu oase noi, care se îmbină prin suturi perfect dinţate [8]). Majoritatea fiziologilor însă, în special cei de pe continent, au renunţat astăzi la credinţa în limfa plastică sau blastem şi Virchow [9]) susţine că orice structură, nouă sau veche este formată prin proliferarea celulelor preexistente. Din acest punct de vedere, membranele false, ca şi tumorile canceroase sau alte tumori, nu sînt decît dezvoltări anormale ale creşterilor normale şi astfel putem înţelege de ce ele se aseamănă cu structurile învecinate ca de exemplu cînd în cavităţile seroase „o falsă membrană dobîndeşte un înveliş epitelial exact ca acela care acoperă membrana seroasă originală; aderenţele irisului pot deveni negre, după cît se pare prin producţia de celule pigmentare ca la *uvea*" [10]).

Deşi nu întotdeauna perfectă, capacitatea de regenerare este fără îndoială un admirabil dispozitiv, gata la diversele eventualităţi, chiar la acelea care nu se prezintă decît foarte rar [11]). Această capacitate nu este totuşi mai uimitoare decît creşterea şi dezvoltarea fiecărei fiinţe, în special ale acelora care se înmulţesc prin sciziparitate. Acest subiect a fost menţionat aici pentru că putem deduce că atunci cînd oricare parte sau organ este foarte mărit ca dimensiune sau complet suprimat prin variaţie şi selecţie continuă, forţa coordonatoare a organizaţiei tinde să readucă toate părţile în armonie unele cu altele.

DESPRE EFECTELE FOLOSIRII ŞI NEFOLOSIRII ACCENTUATE A ORGANELOR

Este binecunoscut, şi vom prezenta imediat dovezi, că folosirea sau activitatea crescută a organelor întăreşte muşchii, glandele, organele senzoriale etc. şi că, pe de altă parte, nefolosirea duce la slăbirea acestora. S-a dovedit experimental de către Ranke [12]) că debitul sangvin este mult sporit spre orice parte care execută un travaliu şi scade din nou cînd acea parte se află în repaus. Ca urmare, dacă travaliul este frecvent, vasele cresc ca dimensiune şi partea respectivă este mai bine hrănită. După Paget [13]), părul lung, des şi de culoare închisă care creşte cîte o dată chiar la copii mici în apropierea suprafeţelor persistent inflamate sau a oaselor rupte, se explică de asemenea printr-un debit sangvin sporit spre acele părţi. Cînd Hunter a introdus pintenul unui cocoş în creasta acestuia, care este bogat prevăzută cu vase sangvine, într-unul din cazuri pintenul a crescut în formă de spirală pînă la o lungime de 15,24 cm iar în alt caz a crescut drept înainte ca un corn, astfel încît pasărea nu mai putea atinge solul cu ciocul. În conformitate cu interesantele observaţiuni ale

[8]) Aceste cazuri sînt prezentate de Blumenbach în lucrarea sa *Essay on Generation*, p. 52, 54.
[9]) *Celullar Pathology* tradus de Dr. Chance, 1860, p. 27, 441.
[10]) Paget, *Lectures on Pathology*, vol. I, 1853, p. 357.
[11]) *Ibidem*, p. 150.
[12]) *Die Blutvertheilung* etc., *der Organe*, 1871, citat de Jaeger, *In Sachen Darwin's*, 1874, p. 48. Vezi de asemenea H. Spencer, *The Principles of Biology*, vol. II, 1866, cap. 3–5.
[13]) *Lectures on Pathology*, 1853, vol. I, p. 71.

dlui Sedillot [14]), atunci cînd se înlătură o porţiune din unul dintre oasele piciorului unui animal, osul asociat se dezvoltă pînă ce atinge volumul celor două oase, ale căror funcţiuni trebuie să le îndeplinească. Aceasta se vede mai bine la cîinii cărora li s-a scos tibia ; osul vecin, care este aproape filiform şi nu are nici o cincime din dimensiunea celuilalt, dobîndeşte curînd o dimensiune egală sau mai mare decît acea a tibiei. La început este greu de crezut că greutatea sporită, acţionînd asupra unui os drept, ar putea ca prin creşterea şi reducerea alternativă a presiunii să facă ca sîngele să curgă mai uşor prin vasele care străbat periostul şi astfel să furnizeze mai multă hrană osului. Totuşi, observaţiile prezentate de dl Spencer [15]), asupra întăririi oaselor încovoiate ale copiilor rahitici de-a lungul laturilor concave, ne face să credem că aceasta este posibil.

Legănatul trunchiului unui arbore sporeşte în mod sensibil creşterea ţesutului lemnos în părţile supuse tensiunii. Prof. Sachs este de părere, din motive pe care le indică, că aceasta se datoreşte faptului că presiunea scoarţei copacului este relaxată în aceste părţi, şi nu debitului sporit de sevă provocat de mişcarea triunchiului, după cum susţin Knight şi H. Spencer [16]). Ţesutul dur, lemnos, se poate însă dezvolta fără ajutorul vreunei mişcări, după cum vedem la iedera strîns fixată pe un zid vechi. În toate aceste cazuri, este foarte greu de a deosebi efectele selecţiei continuate timp îndelungat, de acelea care decurg din activitatea crescută a părţii respective sau direct din vre-o altă cauză. Dl H. Spencer [17]) recunoaşte această dificultate şi dă ca exemplu spinii arborilor şi cojile nucilor. În aceste cazuri, avem de-a face cu un ţesut lemnos extrem de dur, fără posibilitate de mişcare şi, care nu pare a fi produs de vreo altă cauză direct stimulatoare. Considerînd însă că duritatea acestor părţi este de evidentă utilitate plantei, putem considera rezultatul ca datorit probabil selecţiei aşa-ziselor variaţii spontane. Oricine ştie că munca grea îngroaşă epiderma mîinilor şi cînd aflăm că la copii, mult înaintea naşterii, epiderma este mai groasă pe palme şi pe tălpile picioarelor decît pe oricare altă parte a corpului, după cum a observat cu admiraţie Albinus [18]), sîntem natural dispuşi să atribuim aceasta efectelor ereditare ale unei utilizări sau presiuni îndelungate. Sîntem tentaţi să extindem acest punct de vedere chiar şi la copitele patrupedelor. Cine va putea pretinde însă de a fi în măsură să determine întrucît selecţia naturală a putut contribui la formarea unor structuri de o importanţă atît de evidentă pentru animal?

Se poate constata că la membrele meşteşugarilor care exercită diferite meserii, întrebuinţarea întăreşte muşchii şi atunci cînd un muşchi este întărit, tendoanele şi crestele oaselor la care el este ataşat, se dezvoltă ; şi acesta trebuie să fie de asemenea cazul vaselor sangvine şi al nervilor. Pe de altă parte, cînd un membru nu este folosit, ca la fanaticii din Orient, sau cînd nervul care îl alimentează cu energie nervoasă este efectiv distrus, muşchii se atrofiază.

[14]) *Comptes Rendus*, 26 septembrie, 1864, p 539.
[15]) H. Spencer, *The Principles of Biology*, vol. II, p. 243.
[16]) *Ibid.*, vol. II, p. 269. Sach, *Text-book of Botany*, 1875, p. 734.
[17]) H. Spencer, *The Principles of Biology*, vol. II, p. 273.
[18]) Paget, *Lectures on Pathology*, vol. II, p. 209.

Tot astfel, cînd ochiul este distrus, nervul optic se atrofiază uneori chiar în decurs de cîteva luni[19]). *Proteus* este prevăzut atît cu branhii cît şi cu plămîni şi Schreibers[20]) a constatat că atunci cînd animalul era obligat să trăiască în apă adîncă, branhiile se dezvoltau de trei ori mai mult decît dimensiunea lor obişnuită, iar plămînii erau parţial atrofiaţi. Pe de altă parte, cînd animalul era obligat să trăiască în apă puţin adîncă, plămînii deveneau mai mari şi mai vascularizaţi, pe cînd branhiile dispăreau mai mult sau mai puţin complet. Asemenea modificări sînt însă pentru noi de o valoare relativ mică, pentru că de fapt nu ştim dacă ele tind să devină ereditare.

În multe cazuri există motive de a considera că folosirea redusă a diferitelor organe a afectat la descendenţi părţile corespunzătoare. Nu există însă dovezi valabile că aceasta se întîmplă vreodată în cursul unei singure generaţii. Ca şi în cazul variabilităţii generale şi nedefinite, se pare că pentru obţinerea unui rezultat apreciabil, trebuie ca mai multe generaţii să fie supuse unor obiceiuri schimbate. Găinile, raţele şi gîştele noastre domestice şi-au pierdut aproape capacitatea de zbor, nu numai ca individ, ci şi ca rasă. Într-adevăr, nu vedem ca o găină tînără să-şi ia zborul atunci cînd este speriată, aşa cum o face un tînăr fazan. Aceasta m-a făcut să compar cu atenţie oasele membrelor la găini, raţe, porumbei şi iepuri, cu aceleaşi oase de la speciile parentale sălbatice. Deoarece dimensiunile şi greutăţile au fost prezentate pe larg în capitolele anterioare, voi recapitula aici numai rezultatele. La porumbeii domestici, lungimea sternului, proeminenţa carenei acestuia, lungimea scapulei şi a claviculei, precum şi lungimea aripilor măsurată între capetele celor două radiusuri, s-au redus toate faţă de aceleaşi părţi ale porumbelului sălbatic. Totuşi, remigele şi rectricele s-au lungit, însă aceasta poate avea tot atît de puţină legătură cu folosirea aripilor sau a cozii, ca şi lungimea părului unui cîine cu mişcarea pe care acesta a făcut-o de obicei. Cu excepţia raselor cu ciocul lung, picioarele porumbeilor s-au redus ca dimensiune. La găini, creasta sternului e mai puţin proeminentă, fiind deseori deformată sau monstruoasă, iar oasele aripilor au devenit mai uşoare faţă de oasele picioarelor şi apar puţin mai scurte în comparaţie cu acelea ale formei parentale, *Gallus bankiva*. La raţe, creasta sternului este afectată în acelaşi fel ca şi în cazurile anterioare. Claviculele, coracoidele şi scapulele sînt reduse ca greutate faţă de întregul schelet, oasele aripilor sînt mai scurte şi mai uşoare, iar oasele picioarelor sînt mai lungi şi mai grele, atît în valoare absolută cît şi faţă de întregul schelet, în comparaţie cu aceleaşi oase de la raţa sălbatică. Reducerea în greutate şi în dimensiune a oaselor din cazurile de mai sus, este probabil rezultatul indirect al reacţiei muşchilor slăbiţi asupra oaselor. Nu am reuşit să compar remigele raţei îmblînzite cu a celei sălbatice, însă Gloger[21]) afirmă că la raţa sălbatică vîrfurile remigelor ajung aproape pînă la capătul cozii, pe cînd la raţa domestică deseori aproape că nu ajung nici pînă la baza ei. El atrage de asemenea atenţia asupra grosimii mai mari a picioarelor şi spune că membrana interdigitală pentru înot este redusă; nu am fost însă în măsură să identific această ultimă deosebire.

---

19) Müller, *Phys.*, trad. engleză, p. 54, 591. Prof. Reed a menţionat (*Physiological and Anat. Researches*, p. 10) un caz curios de atrofia membrelor la iepuri, după distrugerea nervului.

20) Citat de Lecoq, în *Géographie Bot.*, vol. I, 1854, p. 182.

21) *Das Abändern der Vögel*, 1833, p. 74.

La iepurele domesticit, corpul, împreună cu întregul schelet, este în general mai mare şi mai greu decît la animalul sălbatic şi oasele picioarelor sînt proporţional mai grele; însă oricare normă de comparaţie s-ar adopta, nici oasele picioarelor şi nici scapulele nu s-au lungit în aceeaşi proporţie cu dimensiunile sporite ale scheletului. Craniul a devenit în mod pronunţat mai îngust şi din măsurătorile capacităţii lui, arătate anterior, putem conchide că această îngustare rezultă din dimensiunea redusă a creierului, ca efect al vieţii mintale inactive dusă de aceste animale în strictă captivitate.

Am văzut în capitolul opt că fluturii viermilor de mătase care au fost ţinuţi timp de mai multe secole în strictă captivitate, ies din gogoaşe cu aripile deformate, incapabile de zbor, deseori foarte reduse ca dimensiune şi, după Quatrefages, foarte rudimentare. Această stare a aripilor se datoreşte poate în mare măsură aceluiaşi fel de monstruozitate care afectează deseori lepidopterele sălbatice crescute artificial din cocon, sau poate fi parţial datorită unei tendinţe inerente, comună femelelor multor Bombycidae, de a avea aripile într-o stare mai mult sau mai puţin rudimentară; efectul poate fi însă parţial atribuit nefolosirii îndelung continuată.

Din faptele de mai sus reiese fără îndoială că la animalele noastre domesticite din timpuri străvechi, anumite oase au crescut sau s-au micşorat ca dimensiune şi greutate, datorită folosirii intense sau reduse, însă după cum s-a arătat în capitolele anterioare, ele nu s-au modificat ca formă sau structură. La animalele care trăiesc în libertate şi care sînt cîte o dată expuse unei aprige concurenţe, reducerea tinde să fie mai mare, aceasta constituind un avantaj prin economisirea dezvoltării oricărei părţi inutile. Pe de altă parte, la animalele domesticite, abundent hrănite, se pare că nu există nici o economie de creştere şi nici vreo tendinţă spre eliminarea părţilor de prisos. Voi reveni însă asupra acestui subiect.

Revenind acum la consideraţiuni mai generale, Nathusius a arătat că la rasele ameliorate de porci, picioarele şi rîtul scurtate, forma condililor articulari occipitali şi poziţia fălcilor, cu caninii superiori ieşiţi în mod cu totul anormal în faţa caninilor inferiori, pot fi atribuite faptului că aceste părţi nu au fost pe deplin exersate, deoarece rasele mult perfecţionate nu se deplasează în căutarea de hrană şi nici nu scormonesc pămîntul cu rîturile lor inelate [22]). Aceste modificări structurale, care sînt toate strict ereditare, caracterizează mai multe rase ameliorate, astfel că ele nu au putut proveni dintr-o singură tulpină domestică. În legătură cu vitele, prof. Tanner a observat că plămînii şi ficatul raselor ameliorate „s-au redus considerabil ca volum în comparaţie cu acelea ale animalelor avînd deplină libertate [23]); şi reducerea acestor organe afectează forma generală a corpului. Cauza reducerii plămînilor la animalele foarte ameliorate care fac puţină mişcare, este evidentă, iar ficatul este afectat poate de hrana nutritivă şi artificială care le formează în mare măsură subzistenţa. Dr. Wilckens afirmă [24]) de asemenea că, datorită obiceiurilor lor diferite de viaţă, rasele de munte şi de cîmpie ale mai multor animale domesticite se deosebesc între ele

---

[22]) Nathusius, *Die Rassen des Schweines*, 1860, p. 53, 57. *Vorstudien ... Schweineschädel*, 1864, p. 103, 130, 133. Prof. Lucas susţine şi extinde concluziile lui von Nathusius : *Der Schädel des Maskenschweines*, 1870.

[23]) *Journal of Agriculture of Highland Soc.*, iulie 1860, p. 321.

[24]) *Landwirth. Wochenblatt*, No. 10. vezi în Darvin.

prin diferite părţi ale corpului, ca de exemplu prin lungimea gîtului şi a picioarelor din faţă, cît şi prin forma copitelor.

Este îndeobşte cunoscut că atunci cînd o arteră este ligaturată, ramurile anastomozate fiind forţate să transmită mai mult sînge, cresc în diametru; şi această creştere nu poate fi explicată printr-o simplă extindere, deoarece pereţii lor devin mai rezistenţi. În ceea ce priveşte glandele, sir J. Paget observă că „atunci cînd un rinichi este distrus, celălalt devine deseori mult mai mare şi execută o muncă dublă"[25]). Dacă comparăm ugerele vacilor de multă vreme domesticite, cît şi acelea ale anumitor rase de capre, care ating aproape pămîntul, cu aceleaşi organe de la animalele sălbatice sau semidomesticite, constatăm o mare diferenţă în ce priveşte dimensiunea şi capacitatea lor de secreţie. La noi, o vacă bună produce zilnic peste 22,45 l sau 22,80 l de lapte, pe cînd un animal de primă calitate, ţinut de exemplu de negri din tribul Damara din Africa de Sud [26]), „rareori dă mai mult de 1,14 sau 1,71 l pe zi, iar dacă i se ia viţelul, refuză absolut să dea lapte". Buna calitate a vacilor noastre şi acea a anumitor capre, o putem atribui în parte selecţiei continue a celor mai bune animale de lapte, şi în parte moştenirii activităţii sporite prin acţiunea omului a glandelor secretoare.

Este notoriu că miopia este ereditară şi am văzut în capitolul doisprezece, din cercetările statistice ale d-lui Giraud-Teulon, că obiceiul de a privi obiecte apropiate, determină o tendinţă spre miopie. Veterinarii sînt unanim de părere că din cauza potcovirii şi mersului pe drumuri pietruite, caii suferă de bolfă, de umflături osoase la picioare şi la chişiţă etc. şi sînt aproape tot atît de unanimi că o tendinţă spre aceste deformaţii este ereditară. Înainte vreme, în Carolina de Nord caii nu erau potcoviţi şi s-a afirmat că ei nu sufereau de aceste boli ale picioarelor [27]).

După cît se ştie, toate patrupedele noastre domesticite descind din specii cu urechile ridicate. Totuşi, puţine soiuri se pot cita, la care cel puţin o rasă să nu aibă urechile pleoştite. Pisicile din China, caii din unele părţi ale Rusiei, oile din Italia şi din alte părţi, odinioară cobaii din Germania, caprele şi vitele din India, iepurii de vizuină, porcii şi cîinii din toate ţările cu civilizaţie veche, au urechile pleoştite. După cum a observat dl Blyth, la animalele sălbatice care îşi utilizează urechile drept pîlnii pentru a prinde orice sunet trecător şi în special pentru a determina direcţia din care vine, nu există nici o specie cu urechi pleoştite, cu excepţia elefantului. Deci, incapacitatea de a ridica urechile este într-un anumit fel cu siguranţă un rezultat al domesticirii. Această incapacitate a fost atribuită de diferiţi autori[28])

[25]) *Lectures on Surgical Pathology*, 1853, vol. I, p. 27.

[26]) Anderssön, *Travels in South Africa*, p. 318. Pentru cazuri analoge în America de Sud, vezi Aug. St.-Hilaire, *Voyage dans la Province de Goyaz*, vol. I, p. 71.

[27]) Brickell, *Nat. Hist. of North Carolina*, 1739, p. 53.

[28]) Livingstone, citat de Youatt, *On Sheep*, p. 142. Hodgson, în *Journal of Asiatic Soc. of Bengal*, vol. XVI, 1847, p. 1006 etc. etc. Pe de altă parte, dr. Wilckens pledează energic împotriva părerii că pleoştirea urechilor este rezultatul nefolosirii lor ... *Jahrbuch der deutschen Viehzucht*, 1866.

neutilizării urechilor, animalele protejate de om nefiind obligate în mod obişnuit să le utilizeze. Col. Hamilton Smith [29]) afirmă că în vechile reprezentări ale cîinelui, „cu excepţia unui caz din Egipt, nici o sculptură de la începutul erei greceşti nu a reprezentat cîinii cu urechile complet pleoştite; acei cu urechile pe jumătate pleoştite lipsesc din sculpturile cele mai vechi şi acest caracter creşte treptat în operele epocei romane". Gordon a remarcat şi el că „porcii vechilor egipteni nu aveau urechile mărite şi pleoştite" [30]). Este însă remarcabil că pleoştirea urechilor nu este însoţită de vreo reducere în dimensiune; dimpotrivă, animale atît de diferite, ca rasele de iepuri de amatori, anumite rase de capre indiene, prepelicarii noştri favoriţi, copoii şi alţi cîini, au urechile enorm de alungite, astfel că s-ar părea că greutatea lor le-a făcut să se pleoştească, la această cauză adăugîndu-se poate şi nefolosirea. La iepurii de vizuină, pleoştirea urechilor foarte alungite a afectat chiar şi structura craniului.

După cum mi-a remarcat dl Blyth, nici un animal sălbatic nu are coada încolăcită, însă porcii şi cîteva rase de cîini au cozile foarte încîrligate. Această diformitate pare deci a fi rezultatul domesticirii, însă este îndoielnic dacă e legată în vreun fel de folosirea mai redusă a cozii.

După cum se ştie, epiderma mîinilor noastre se îngroaşă uşor de muncă grea. Într-o regiune a Ceilonului oile au „calozităţi cornoase care le apără genunchii şi care rezultă din obiceiul de a îngenunchea pentru a paşte ierburile scurte şi prin aceasta se deosebesc turmele din Jaffna de cele din alte părţi ale insulei"; nu se arată însă dacă această particularitate este ereditară [31]).

Membrana mucoasă care căptuşeşte stomacul se află în continuarea pielii exterioare a corpului; nu este deci surprinzător ca textura acesteia să fie afectată de natura hranei consumate, dar alte schimbări şi mai interesante urmează în acelaşi fel. De foarte multă vreme Hunter a observat că învelişul muşchiular al stomacului unui pescăruş (*Larus tridactylus*) care fusese hrănit timp de un an mai ales cu grăunţe, era îngroşat. După dr. Edmondston, o modificare similară apare periodic în insulele Shetland, la stomacul lui *Larus argentatus*, care primăvara vizitează semănăturile de grîu şi se hrăneşte cu boabe. Acelaşi observator atent a remarcat o mare schimbare a stomacul unui corb care a fost hrănit timp îndelungat cu alimente vegetale. În cazul unei bufniţe (*Strix grallaria*) tratată similar, Ménétries afirmă că forma stomacului era schimbată, că epiteliul intern devenise pielos şi ficatul îşi mărise volumul. Nu se ştie dacă aceste modificări ale organelor digestive devin ereditare în decursul generaţiilor [32]).

Lungimea crescută sau redusă a intestinelor care rezultă, după cît se pare, din regimul alimentar schimbat, este remarcabilă, deoarece caracterizează anumite animale în stare domesticită şi de aceea trebuie să se transmită ereditar. Sistemul absorbant complex, vasele sanguine, nervii şi muşchii se

[29]) *Naturalist's Library, Dogs*, vol. II, 1840, p. 104.

[30]) *De l'Espèce*, vol. I, 1859, p. 367.

[31]) *Ceylon*, de Sir J. E. Tennent, 1859, vol. II, p. 531.

[32]) Pentru afirmaţiile de mai sus, vezi Hunter, *Essays and Observations*, 1861, vol. II, p. 329; dr. Edmondston, după cum e citat în *Bitish Birds* a lui Macgillivray, vol. V, p. 550. Ménétries, după cum este citat de Bronn, în *Geschichte der Natur*, vol. II, p. 110.

modifică în mod necesar o dată cu intestinele. După Daubenton, intestinele unei pisici domestice sînt cu o treime mai lungi decît acelea ale pisicii sălbatice europene. Şi cu toate că această specie nu este strămoşul animalului domestic, totuşi, după cum a remarcat Isidore Geoffroy, diferitele specii de pisici sînt atît de aproape înrudite încît comparaţia este probabil justă. S-ar părea că lungimea sporită este datorită faptului că pisica domestică este mai puţin strict carnivoră în regimul său alimentar decît orice specie de felină sălbatică. Aşa de exemplu, am văzut în Franţa o pisică care mînca legume cu tot atîta plăcere cum mînca şi carnea. După Cuvier, intestinele porcului domesticit depăşesc proporţional cu mult lungimea acelora ale mistreţului. La iepurele de vizuină îmblînzit sau sălbatic, modificarea este inversă şi probabil că rezultă din hrana substanţială dată iepurelui domesticit [33].

TRANSMITEREA EREDITARĂ A OBICEIURILOR DE VIAȚĂ MODIFICATE

În ceea ce priveşte capacităţile mintale ale animalelor, acest subiect se contopeşte în aşa măsură cu instinctul, încît nu voi face aci decît să reamintesc cititorului cazuri ca acelea ale gradului de îmblînzire a animalelor noastre domesticite, pînda şi aportul cîinilor, faptul că aceştia nu atacă animalele mai mici crescute de om şi aşa mai departe. Rareori se poate spune în ce măsură aceste schimbări trebuie atribuite unei simple obişnuinţe şi în ce măsură se datoresc selecţiei indivizilor care au variat în sensul dorit, independent de condiţiile speciale în care au fost ţinuţi.

Am văzut că animalele pot fi obişnuite cu un regim alimentar schimbat; se pot da însă cîteva exemple suplimentare. Pe insulele polineziene şi în China, cîinele este hrănit în mod exclusiv cu hrană vegetală şi gustul pentru acest fel de aliment este într-o oarecare măsură ereditar [34]. Cîinii noştri de vînătoare nu se ating de oasele vînatului cu pene, în timp ce majoritatea celorlalţi cîini le devorează cu lăcomie. În unele părţi ale lumii oile au fost hrănite în mare măsură cu peşte. Porcul domestic mănîncă cu plăcere orzul; se spune însă că mistreţul îl dispreţueşte şi această aversiune este într-o oarecare măsură ereditară. Astfel, nişte purcei sălbatici crescuţi în captivitate au arătat aversiune faţă de aceste grăunţe, pe cînd alţii din aceeaşi fătare s-au delectat cu ele [35]. Una din rudele mele a crescut nişte purcei dintr-o scroafă de rasă chinezească cu un mistreţ alpin. Aceştia trăiau în libertate într-un parc şi erau atît de blînzi încît veneau la casă pentru a fi hrăniţi; nu s-ar fi atins însă de lături, care erau devorate de alţi porci. Odată ce un animal se obişnuieşte cu un regim alimentar nenatural, ceea ce nu se poate realiza decît în timpul tinereţii sale, îi displace hrana sa specifică, aşa cum Spallanzani a constatat în cazul unui porumbel care a fost hrănit timp îndelungat cu carne. Indivizii aceleiaşi specii se obişnuiesc mai mult sau mai puţin uşor

[33]) Aceste afirmaţii în legătură cu intestinele sînt luate din Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, *Hist. Nat. Gén.*, vol. III, p. 427, 441.

[34]) Gilbert White, *Nat. Hist. Selborne*, 1825, vol. II, p. 121.

[35]) Burdach, *Traité de Phys.*, vol. II, p. 267, citat de dr. P. Lucas, *Héréd. Nat.*, vol. I, p. 388.

cu o hrană nouă. Astfel, se afirmă că un cal a învăţat repede să mănînce carne, pe cînd altul ar fi pierit mai curînd de foame decît să se înfrupte din acest aliment [36]). În stare naturală, omizile de *Bombyx hesperus* se hrănesc cu frunzele de *Café diable*, dar după ce au fost crescute pe *Ailanthus*, ele nu s-au mai atins de *Café diable* şi au murit de foame [37]).

S-a constatat că este posibil de a obişnui peştii marini să trăiască în apă dulce; cum însă asemenea modificări la peşti şi alte animale marine au fost observate mai ales în stare naturală, ele nu aparţin de fapt subiectului nostru. După cum s-a arătat în capitolele anterioare, atît perioada de gestaţie şi de maturitate, cît şi epoca şi frecvenţa actului de reproducere, au fost toate considerabil modificate în condiţiile vieţii domestice. La gîsca egipteană s-a putut înregistra ritmul schimbării epocii reproducerii [38]). Răţoiul sălbatic se împerechiază cu o singură femelă, pe cînd răţoiul domestic e poligam. Anumite rase de găini şi-au pierdut obişnuinţa de a cloci. Mersul calului şi felul de sbor al anumitor rase de porumbei au fost modificate şi sînt ereditare. La St. John's River, East Florida, unde *Vallisneria* s-a aclimatizat în mare măsură, vitele, caii şi porcii s-au deprins să pască sub apă. Prof. Wyman a observat cum vacile îşi ţineau capetele cufundate în apă „un timp care varia între cincisprezece şi treizeci şi cinci de secunde'' [39]). Glasul se deosebeşte mult la anumite soiuri de găini şi porumbei. Unele varietăţi sînt zgomotoase iar altele tăcute, ca raţa ademenitoare şi cea comună, spiţul şi pointerul. Oricine ştie cît de mult se deosebesc rasele de cîini în felul lor de a vîna şi în felul de a urmări diferitele feluri de vînat sau de duşmani ai vînatului.

La plante, perioada de vegetaţie se schimbă uşor şi se moşteneşte, acesta fiind cazul la grîul de primăvară şi de toamnă, la orz şi la măzăriche; vom reveni însă îndată asupra acestui subiect în paragraful despre aclimatizare. Uneori, într-o nouă climă, plantele anuale devin perene, ca în cazul micsandrei şi a rezedei în Tasmania, pe care l-am aflat de la dr. Hooker.

Pe de altă parte, plantele perene devin uneori anuale, ca ricinul în Anglia şi, după afirmaţiile căpitanului Mangles, multe varietăţi de panselele. Din sămînţa de *Verbascum phoeniceum*, care de obicei este o plantă bianuală, von Berg [40]) a obţinut varietăţi anuale şi perene. Anumiţi arbuşti cu frunze căzătoare, în ţările calde au devenit cu frunze persistente [41]). Orezul necesită multă apă, însă în India există o varietate care poate fi cultivată fără irigaţie [42]). Anumite varietăţi de ovăz şi de alte cereale de ale noastre sînt mai bine adaptate la anumite soluri [43]). Se pot prezenta nenumărate fapte similare în regnul animal şi în cel vegetal. Aceste fapte sînt menţionate aici, pentru că ele ilustrează deosebiri analoge la specii naturale îndeaproape înrudite, şi pentru că asemenea

---

[36]) Acest caz şi altele cîteva sînt prezentate de Colin, *Physiologie comp. des animaux domestiques*, 1854, vol. I, p. 426.

[37]) Dl Michely de Cayenne, în *Bull. Soc. d'Acclimat.*, vol. VIII, 1861, p. 563.

[38]) Quatrefages, *Unité de l'Espèce Humaine*, 1861, p. 79.

[39]) *The American naturalist*, aprilie 1874, p. 237.

[40]) *Flora*, 1835, vol. II, p. 504.

[41]) Alph. de Candolle, *Géographie Bot.*, vol. II, p. 1 078.

[42]) Royle, *Illustrations of the Botany of the Himalaya*, p. 19.

[43]) *Gardener's Chronicle*, 1850, p. 204, 219.

obiceiuri de viaţă schimbate, datorite obişnuinţei sau acţiunii directe a condiţiilor exterioare, sau aşa-zisei variabilităţi spontane, pot duce la modificări structurale.

ACLIMATIZAREA

Observaţiile anterioare ne duc în mod natural la subiectul mult controversat al aclimatizării. Există două întrebări distincte : Se deosebesc oare varietăţile ce se trag din aceeaşi specie în ce priveşte însuşirea lor de a trăi în diferite clime? Şi în al doilea rînd, dacă ele se deosebesc, cum s-a produs această adaptare? Am văzut că în India cîinilor europeni nu le merge bine şi se afirmă [44]) că acolo nimeni nu a reuşit să menţină în viaţă un cîine de Terra Nova. S-ar putea însă argumenta, şi probabil pe drept cuvînt, că aceste rase nordice sînt specific deosebite faţă de cîinii indigeni cărora le prieşte în India. Aceeaşi observaţie ar putea fi făcută în legătură cu diferitele rase de oi, din care — după Youatt [45]) — nici un singur individ adus „dintr-o climă caldă nu rezistă mai mult de 2 ani" în Grădina zoologică. Oile sînt totuşi capabile de a se aclimatiza într-o oarecare măsură. Astfel, s-a constatat că oile merinos crescute la Capul Bunei Speranţe sînt mult mai bine adaptate pentru India decît acelea aduse din Anglia [46]). Este aproape sigur că toate rasele de găini se trag dintr-o singură specie, însă rasa spaniolă, despre care avem motive serioase să credem că îşi are originea în apropierea Mării Mediterane [47]), suferă de ger mai mult decît oricare altă rasă, cu toate că în Anglia ea este atît de frumoasă şi viguroasă. Fluturele viermelui de mătase *Arrindy* introdus din Bengal şi cel de *Ailanthus* adus din provincia temperată Shantung din China, aparţin aceleiaşi specii, după cum putem deduce din identitatea omizilor, a coconilor şi a formelor lor mature [48]). Totuşi, ei se deosebesc mult prin constituţie, forma indiană „prosperînd numai la latitudini calde", iar cealaltă fiind foarte robustă şi rezistentă la frig şi la ploaie.

Plantele sînt mai riguros adaptate la climă decît animalele. În stare domestică, acestea din urmă rezistă la diferenţe climatice atît de mari, încît găsim aproape aceleaşi specii la ţările tropicale şi în cele temperate, pe cînd plantele cultivate sînt foarte deosebite. Se deschide deci un cîmp mai larg de cercetare în legătură cu aclimatizarea plantelor decît cu aceea a animalelor. Nu este exagerat de a afirma că pentru aproape fiecare plantă care a fost cultivată timp îndelungat, există varietăţi înzestrate cu constituţii adaptate unor clime foarte diferite; voi alege numai cîteva cazuri mai remarcabile, căci ar fi obositor de a le enumera pe toate. În America de Nord s-au obţinut numeroşi pomi fructiferi şi în publicaţiile horticole — de exemplu în cea a lui Downing — sînt prezentate liste de varietăţile care rezistă cel mai bine climei aspre din statele nordice şi din Canada. Multe varietăţi americane

---

[44]) Rev. R. Everest, *Journal of Soc. of Bengal*, vol. III, p. 19.

[45]) Youatt, *On Sheep*, 1838, p. 491.

[46]) Royle, *Prod. Resources of India*, p. 153.

[47]) Tegetmeier, *Poultry Book*, 1866, p. 102.

[48]) Dr. R. Paterson, într-o lucrare comunicată Societăţii Botanice Canadiene, citată în *Reader*, 13 noiembrie 1863.

de păr, prun şi piersic sînt excelente în ţara lor, dar pînă de curînd nu s-a cunoscut aproape nici una care să fi reuşit în Anglia, iar în ceea ce priveşte merii [49]) nici o singură varietate nu a reuşit. Cu toate că varietăţile americane pot rezista unei ierni mai aspre decît ale noastre, la noi vara nu este destul de caldă pentru aceste varietăţi. Pomi fructiferi cu diferite constituţii îşi au de asemenea originea în Europa; nu li se dau însă prea multă atenţie, pentru că aici pepinieriştii nu aprovizionează ţinuturi întinse. Părul *Forelle* înfloreşte de timpuriu şi s-a observat atît în Franţa cît şi în Anglia, că atunci cînd florile apar — şi aceasta este perioada critică — ele rezistă complet nevătămate unui ger de 18° sau chiar 14° Fahr. *), care a distrus florile complet deschise sau în mugure la toate celelalte soiuri de peri [50]). După cum ştim dintr-o foarte bună sursă [51]), această însuşire a florilor de a rezista la frig şi de a produce ulterior fructe nu depinde în mod invariabil de vigoarea generală a constituţiei. Înaintînd spre nord, se constată că numărul varietăţilor capabile de a rezista climei scade rapid, după cum se poate vedea din lista varietăţilor de cireşi, meri şi peri care pot fi cultivate în vecinătatea Stockholm-ului [52]). Prinţul Trubeţkoi a plantat experimental în cîmp deschis, lîngă Moscova, mai multe varietăţi de păr, dar numai una singură, *Poire sans Pépins*, a rezistat frigului iernii [53]). Vedem astfel că varietăţile noastre de pomi fructiferi diferă sigur între ele în ceea ce priveşte adaptarea lor constituţională la diferite clime, întocmai ca speciile distincte ale aceluiaşi gen.

La multe plante, adaptarea varietăţilor la climă este adesea foarte strictă. Prin încercări repetate s-a dovedit astfel „că puţine, sau poate chiar nici una, dintre varietăţile englezeşti de grîu sînt adaptate cultivării în Scoţia" [54]). În acest caz, la început nereuşita se referă numai la cantitate, însă pînă în cele din urmă şi la calitatea grăunţelor produse. Rev. M. J. Berkeley a semănat grîu din India şi a obţinut „cele mai slabe spice", pe un sol care ar fi produs cu siguranţă o bună recoltă de grîu englezesc [55]). În aceste cazuri, varietăţile au fost transportate dintr-o climă mai caldă într-una mai rece. În cazul invers, ca atunci „cînd în insulele Indiilor de Vest s-a introdus grîu direct din Franţa, acesta nu a produs decît spice complet sterile sau numai cu două sau trei boabe mizerabile, pe cînd alături, seminţele din Indiile de Vest au produs o recoltă enormă" [56]). Iată un alt caz de strictă adaptare la o climă puţin mai rece: Atunci cînd un soi de grîu, care în Anglia poate fi utilizat tot atît de bine ca varietate de primăvară sau toamnă, a fost semănat în clima mai caldă din Grignan, în Franţa, el s-a comportat exact ca şi cum ar fi fost un veritabil grîu de toamnă [57]).

---

[49]) *Vezi* observaţiile editorului, în *Gardener's Chronicle*, 1848, p. 5.

*) Respectiv −7,7° şi −10° (*N. trad.*).

[50]) *Gard. Chron.*, 1860, p. 938. Observaţiile editorului şi un citat din Decaisne.

[51]) J. de Jonghe, din Bruxelles, în *Gard. Chronicle*, 1857, p. 612.

[52]) Ch. Martins, *Voyage Bot. Côtes Sept. de la Norvège*, p. 26.

[53]) *Journal de l'Acad. Hort. de Gard.*, citat în *Gard. Chronicle*, 1859, p. 7.

[54]) *Gard. Chronicle*, 1851, p. 396.

[55]) *Ibid.*, 1862, p. 235.

[56]) După Labat, citat în *Gard. Chronicle*, 1862, p. 235.

[57]) D-nii Edwards şi Colin, *Annal. des Sc. Nat.*, seria a 2-a, Bot., vol. V, p. 22.

Botaniştii sînt de părere că toate varietăţile de porumb aparţin aceleiaşi specii; şi am văzut că în America de Nord, cu cît înaintăm spre nord, varietăţile cultivate în fiecare zonă produc flori şi seminţe în perioade din ce în ce mai scurte. Aşadar, varietăţile înalte şi sudice care se maturizează încet nu reuşesc în Noua Anglie, iar varietăţile din Noua Anglie nu merg în Canada. Nu am găsit nici o afirmaţie în sensul că varietăţile sudice ar fi vătămate sau distruse de frig, la care varietăţile nordice pot rezista nevătămate, cu toate că aceasta este probabil; producerea varietăţilor care înfloresc şi fructifică de timpuriu, merită să fie însă considerată ca o formă de aclimatizare. După Kalm, s-a constatat că în America este posibil de a cultiva porumbul din ce în ce mai spre nord. După cum aflăm din dovezile prezentate de Alph. de Candolle, în Europa, cultura porumbului s-a extins de la sfîrşitul secolului trecut, cu cca 145 km mai spre nord, de la limitele ei anterioare [58]). Pot cita, după Linné [59]), un caz analog şi anume că în Suedia, la tutunul obţinut din seminţe indigene, seminţele se coc cu o lună mai devreme şi tutunul este mai puţin expus să dea greş decît cel obţinut din seminţe străine.

Spre deosebire de porumb, limita practică a culturii viţei de vie s-a retras puţin mai spre sud încă din timpul evului mediu [60]); aceasta pare însă să se datorească comerţului mai uşor de astăzi, fiind preferabil să imporţi vin din sud decît să-l produci în regiunile nordice. Totuşi, faptul că viţa de vie nu s-a extins spre nord arată că aclimatizarea nu a făcut nici un progres timp de mai multe secole. Există totuşi o deosebire marcantă în constituţia diferitelor varietăţi, unele fiind robuste, pe cînd altele, ca muscatul de Alexandria, necesitînd o temperatură foarte ridicată pentru a ajunge la coacere deplină. După Labat [61]), viţa de vie adusă din Franţa în Indiile de Vest reuşeşte extrem de greu, pe cînd cea importată din Madera sau insulele Canare se dezvoltă admirabil.

Gallesio prezintă o remarcabilă descriere despre naturalizarea portocalului în Italia. Timp de mai multe secole, portocalul dulce s-a înmulţit exclusiv prin altoire şi suferea atît de des de ger încît trebuia protejat. După gerul puternic din 1709 şi mai ales după cel din 1763 au fost distruşi atîţia pomi încît au trebuit să fie cultivaţi alţii din sămînţa de portocale dulci, şi spre surprinderea locuitorilor, s-a constatat că fructele lor erau dulci. Pomii astfel cultivaţi erau mai mari, mai productivi şi mai rezistenţi decît soiurile vechi; şi astăzi ei se cultivă în mod continuu din sămînţă. Astfel, Gallesio conchide că [pentru naturalizarea portocalului în Italia] s-a realizat mult mai mult în decurs de circa 60 de ani prin producerea accidentală de noi soiuri, decît se realizase timp îndelungat prin altoirea vechilor varietăţi [62]). Pot adăuga că Risso [63]) descrie unele varietăţi portugheze de portocali ca fiind extrem de sensibile la frig, şi, ca mult mai delicate decît anumite alte varietăţi.

---

58) *Géographie Bot.*, p. 337.

59) *Swedish Acts*, traducere engleză, 1739–40, vol. I. Kalm, în lucrarea sa *Travels*, vol. II, p. 166, prezintă un caz analog la plante de bumbac, crescute în New Jersey din sămînţă din Carolina.

60) De Candolle, *Géographie Bot.*, p. 339.

61) *Gard. Chronicle*, 1862, p. 235.

62) Gallesio, *Teoria della Riproduzione Veg.*, 1816, p. 125; şi *Traité du Citrus*, 1811, p. 359.

63) *Essai sur l'Hist. des Orangers*, 1813, p. 20 etc.

Piersicul era cunoscut de Teofrast din anul 322 î.e.n.[64]). După sursele citate de dr. F. Rolle[65]), cînd a fost pentru prima oară introdus în Grecia, era delicat şi chiar în insula Rodos nu făcea decît întîmplător fructe. Dacă aceasta este adevărat, piersicul trebuie să fi devenit mult mai rezistent, cunoscînd că în ultimii două mii de ani el s-a extins în regiunile centrale ale Europei. În prezent, diferitele varietăţi de piersic se deosebesc foarte mult în privinţa rezistenţei. Astfel, unele varietăţi franceze nu reuşesc în Anglia, iar în vecinătatea Parisului, fructele varietăţii *Pavie de Bonneuil* nu se coc decît foarte tîrziu, chiar cînd cresc pe spalier; „de aceea, nu este potrivită decît pentru o climă sudică, foarte caldă"[66]).

Voi prezenta pe scurt cîteva cazuri: O varietate de *Magnolia grandiflora* produsă de dl Roy, rezistă la o temperatură cu cîteva grade mai scăzută decît aceea la care poate rezista oricare altă varietate. La camelii există o mare deosebire în ce priveşte rezistenţa. O anumită varietate a trandafirului *Noisette* a rezistat la gerul puternic din 1860 „neatinsă şi nevătămată, în mijlocul distrugerii generale ale altor trandafiri *noisettes*". La New York „tisa irlandeză este foarte rezistentă, însă tisa comună este susceptibilă să degere de la bază". Pot adăuga că există varietăţi de cartof dulce (*Convolvulus batatas*) care sînt potrivite fie climelor mai calde, fie celor mai reci[67]).

S-a constatat că plantele menţionate pînă acum sînt capabile de a rezista în mod neobişnuit la căldură sau frig, atunci cînd sînt mature. Cazurile următoare se referă însă la plante tinere. S-a observat [68]) că după iarna neobişnuit de aspră din 1860—61, într-un mare răzor de *Araucaria* tinere, de aceeaşi vîrstă, care creşteau aproape unele de altele şi expuse în mod egal, „în mijlocul celor care mureau, rămăseseră numeroşi indivizi asupra cărora gerul nu avusese nici un efect". După ce s-a referit la acest caz şi la altele similare, dr Lindley face următoarea observaţie: „Printre lecţiile pe care formidabila iarnă trecută ni le-a dat, este şi aceea că indivizii aceleiaşi specii de plante sînt remarcabil de diferiţi, chiar şi în susţinerea de a rezista frigului". În noaptea de 24 mai 1836, în apropiere de Salisbury, a fost un ger puternic şi toată fasolea verde (*Phaseolus vulgaris*) dintr-un răzor a fost distrusă, cu excepţia uneia din treizeci, care a scăpat complet[69]). În aceeaşi zi a lunii, însă în anul 1864, a survenit un ger aspru în Kent, cu care prilej două rînduri de fasole roşie (*P. multiflorus*) din grădina mea, ce conţineau 390 de plante de aceeaşi vîrstă şi la fel de expuse, au fost înnegrite şi distruse, cu excepţia a aproximativ o duzină de plante. Dintr-un rînd alăturat de „fasole pitică Fulmer" (*P. vulgaris*) nu a scăpat decît o singură plantă. Patru zile mai tîrziu a survenit un ger şi mai puternic şi din duzina de plante care scăpase înainte, numai trei au mai supravieţuit. Acestea nu erau mai înalte sau mai viguroase decît celelalte plante tinere

[64]) Alph. de Candolle, *Géographie Bot.*, p. 882.

[65]) *Ch. Darwin's Lehre von der Entstehung* etc., 1862, p. 87.

[66]) Decaisne, citat în *Gard. Chronicle*, 1865, p. 271.

[67]) Pentru magnolia, vezi Loudon, *Gard. Mag.*, vol. XIII, 1837. Pentru camelii şi trandafiri vezi *Gard. Chron.*, 1860, p. 384. Pentru tisă, *Journal of Hort.*, 3 martie 1863, p. 174. Pentru cartoful dulce vezi Col. von Siebold, în *Gard Chronicle* 1855, p. 822.

[68]) Editorul, *Gard. Chron.* 1861, p. 239.

[69]) Loudon, *Gard. Mag.*, vol. XII, 1836, p. 378.

şi totuşi au scăpat complet, fără să li se brunifice nici măcar vîrfurile frunzelor. Era cu neputinţă să priveşti aceste trei plante înconjurate de surorile lor moarte, înnegrite şi ofilite, şi să nu vezi dintr-o privire că ele se deosebeau considerabil prin capacitatea constituţională de a rezista gerului.

În această lucrare nu este locul potrivit pentru a arăta că plantele sălbatice din aceleaşi specii, crescînd în mod natural la diferite altitudini şi latitudini, se aclimatizează într-o anumită măsură, după cum s-a dovedit prin comportarea deosebită a lor, atunci cînd sînt crescute din sămînţă în altă ţară. În *Originea speciilor*, m-am referit la cîteva cazuri şi aş putea adăuga multe altele. Un singur caz este de ajuns : dl Grigor, din Forres[70]), afirmă că „puieţii de pin (*Pinus sylvestris*) obţinuţi din seminţe de pe continent se deosebesc mult de cei din pădurile Scoţiei". Diferenţa este perceptibilă la puieţii de un an şi mai mult la cei de doi ani. Însă efectele iernii asupra creşterii în cel de-al doilea an face ca puieţii de pe continent să devină aproape uniform şi complet cafenii, vătămîndu-i în aşa măsură încît prin luna martie nu se mai pot vinde de loc, pe cînd plantele provenind din pinul scoţian indigen, avînd acelaşi tratament şi crescînd alături de celelalte, deşi sînt considerabil mai mici, sînt relativ mai puternice şi complet verzi, astfel încît văzute de la o milă, răzoarele unora se pot deosebi de ale celorlalte". Fapte îndeaproape similare au fost observate la puieţii de larice.

În Europa se preţuiesc numai varietăţile viguroase, pe cînd cele delicate care necesită mai multă căldură, sînt în general neglijate ; întîmplător apar însă şi dintre acestea din urmă. Astfel Loudon[71]) descrie o varietate de ulm de Cornwall care este aproape sempervirentă şi ai cărui lăstari sînt deseori distruşi de îngheţurile de toamnă, astfel că lemnul este de mică valoare. Horticultorii ştiu că unele varietăţi sînt mult mai delicate decît altele. Astfel, toate varietăţile de *broccoli* *) sînt mai delicate decît cele ale verzei ; există însă o mare diferenţă în această privinţă între subvarietăţi de *broccoli*, soiurile roz şi purpurii sînt ceva mai rezistente decît soiul alb de Capul Bunei Speranţe, „însă nu se poate conta pe ele dacă termometrul coboară sub 24°F.", iar soiul Walcheren este mai puţin delicat decît acel de Capul Bunei Speranţe, şi există numeroase varietăţi mai rezistente la frig mult mai aspru decît acest soi [72]). În India, conopida dă mult mai multă sămînţă decît varza [73]). Să dăm un exemplu la flori : s-a constatat că unsprezece plante obţinute dintr-o nalbă numită *Queen of the Whites*[74]) erau mult mai delicate decît diverse alte nalbe. S-ar putea presupune că tuturor varietăţilor delicate le-ar merge mai bine în clime mai calde decît a noastră. Este binecunoscut că la pomii fructiferi, ca de exemplu

---

[70]) *Gardener's Chron.*, 1865, p. 699. Dl G. Maw indică (*Gard. Chron.*, 1870, p. 895) un număr de cazuri remarcabile ; el a adus în ţară mai multe plante din sudul Spaniei şi din Africa de Nord, cultivîndu-le în Anglia, alături de specimene din districtele nordice şi a constatat o mare diferenţă, nu numai în rezistenţa lor în timpul iernii, ci şi în comportarea unora din ele în timpul verii.

[71]) *Arboretum et Fruticetum*, vol. III, p. 1 376.

*) broccoli (sau conopidă italiană) = o varietate de conopidă de iarnă şi de primăvară timpurie, ale cărei vîrfuri şi tulpini sînt de culoare verde (*N. trad.*).

[72]) Dl Robson, în *Journal of Horticulture*, 1861, p. 23.

[73]) Dr. Bonavia, *Report of the Agr. Hort. Soc. of Oudh.*, 1866.

[74]) *Cottage Gardener*, 1860, 24 aprilie, p. 57.

la piersic, anumite varietăţi rezistă mai bine la forţarea în seră decît altele; şi aceasta arată fie o maleabilitate a organizaţiei fie o diferenţă constituţională. S-a observat că acelaşi exemplar de cireş, atunci cînd este forţat îşi schimbă treptat, an de an, perioada sa de vegetaţie[75]). Puţine muşcate pot rezista căldurii produsă de sobă, însă după cum afirmă un grădinar extrem de capabil, varietatea *Alba multiflora* „rezistă toată iarna temperaturii maxime şi minime cerută de ananas fără să pară mai alungite decît dacă ar fi stat într-o seră obişnuită, iar varietatea *Blanche fleur* pare să fi fost creată special pentru a creşte iarna, ca multe plante cu bulbi, şi a fi toată vara în repaus" [76]). Nu poate exista aproape nici o îndoială că muşcata *Alba multiflora* are o constituţie foarte diferită de aceea a majorităţii celorlalte varietăţi ale acestei plante; ea ar rezista probabil chiar unei clime ecuatoriale.

Am văzut, după Labat, că pentru a reuşi în Indiile de Vest, viţa de vie şi grîul trebuie aclimatizate. Fapte similare au fost observate la Madras. Astfel „două pachete de seminţe de *Reseda*, unul adus direct din Europa şi celălalt obţinut din Bangalore (unde temperatura medie este mult mai scăzută decît la Madras), au fost semănate în acelaşi timp. Ambele au germinat la fel de bine, însă primele au pierit toate la cîteva zile după ce au ieşit din pămînt, iar ultimele supravieţuiesc încă, fiind plante robuste şi sănătoase. S-a constatat apoi că seminţele de napi şi morcovi obţinute la Haiderabad merg mai bine la Madras decît seminţele din Europa sau de la Capul Bunei Speranţe"[77]). Dl J. Scott, de la Grădina botanică din Calcuta, mă informează că seminţele de *Lathyrus odoratus*, aduse din Anglia produc plante cu tulpini groase şi rigide şi cu frunze mici, care rareori înfloresc şi niciodată nu produc seminţe, iar plantele obţinute din seminţe franceze înfloresc foarte puţin şi toate florile sînt sterile. Pe de altă parte, plantele obţinute din *Lathyrus odoratus* crescut în apropiere de Darjeeling, în nordul Indiei, dar provenind iniţial din Anglia, pot fi cultivate cu succes pe cîmpiile Indiei; ele înfloresc şi dau seminţe din belşug, iar tulpina lor este elastică şi agăţătoare. După cum mi-a remarcat dr. Hoocker, în cîteva din cazurile de mai sus, succesul mai mare ar putea fi atribuit faptului că seminţele au fost mai bine coapte într-o climă mai favorabilă. Acest punct de vedere nu poate fi însă extins la atît de multe cazuri, inclusiv la plantele care fiind cultivate într-o climă mai caldă decît aceea din patria de origine devin adaptate unei clime încă şi mai calde. Putem deci conchide liniştit că, într-o anumită măsură, plantele se pot obişnui cu o climă mai caldă sau mai rece decît [clima corespunzătoare propriilor lor staţiuni], cu toate că ultimul caz a fost observat mai frecvent.

Vom examina acum mijloacele prin care se poate realiza aclimatizarea şi anume prin apariţia de varietăţi cu o constituţie diferită şi prin efectele adaptării. În ceea ce priveşte noile varietăţi, nu există nici o dovadă că o modificare în constituţia descendenţilor s-ar afla neapărat în vreo relaţie directă cu natura climei în care au trăit părinţii. Dimpotrivă, este sigur că în aceeaşi

[75]) *Gardener's Chronicle*, 1841, p. 291.

[76]) Dl. Beaton, în *Cottage Gardener*, 20 martie 1860, p. 377. Varietatea *Queen Mab* rezistă de asemenea la căldura sobii. Vezi *Gard. Chron.*, 1845, p. 226.

[77]) *Gardener's Chronicle*, 1841, p. 439.

regiune apar varietăţi atît rezistente cît şi delicate, din aceeaşi specie. Noile varietăţi ce apar astfel în mod spontan, se adaptează în două moduri la clime uşor diferite. În primul rînd, ele pot avea capacitatea de a rezista ca plantule sau ca plante mature unui frig intens, cum este cazul părului moscovit, de a rezista unei călduri excesive ca unele soiuri de muşcată, sau ca florile lor să reziste unui ger aspru, ca părul *Forelle*. În al doilea rînd, plantele se pot adapta unor clime foarte diferite, prin înflorirea sau rodirea mai timpurie sau mai tîrzie în cursul anotimpului. În ambele aceste cazuri, capacitatea de aclimatizare prin acţiunea omului constă numai în selecţia şi păstrarea noilor varietăţi. Aclimatizarea poate fi realizată în mod inconştient, fără vreo intenţie precisă din partea omului de a obţine o varietate mai rezistentă, ci numai prin cultivarea din seminţe a unor plante delicate şi prin încercarea întîmplătoare de a le cultiva din ce în ce mai spre nord, ca în cazul grîului, al portocalului şi al piersicului.

O problemă mult mai grea este de a şti în ce măsură aclimatizarea animalelor şi a plantelor ar trebui atribuită transmiterii ereditare a obiceiurilor de viaţă. Este greu de admis că selecţia naturală să nu fi intrat în multe cazuri în joc şi să nu fi complicat rezultatul. Se ştie că oile de munte rezistă vremii aspre şi viscolelor care ar distruge rasele de cîmpie, însă aceste oi au fost încă din timpuri străvechi astfel expuse, în decursul cărora toţi indivizii delicaţi au fost distruşi, păstrîndu-se numai cei viguroşi. Acesta a fost şi cazul viermilor de mătase *Arrindy* din China şi India ; şi cine poate spune în ce măsură selecţia naturală a putut participa la formarea celor două rase care în prezent sînt adaptate unor clime atît de diferite? La prima vedere, pare probabil că numeroşi pomi fructiferi, atît de bine adaptaţi verilor calde şi iernilor reci ale Americii de Nord în contrast cu slabele rezultate ce le-au dat în clima noastră, au devenit adaptaţi prin obişnuinţă. Dacă reflectăm însă la mulţimea de plante din sămînţă obţinute anual în acea ţară şi la faptul că nici una nu ar reuşi dacă nu s-ar naşte cu o constituţie potrivită, este posibil ca simpla obişnuinţă să nu fi ajutat întru nimic la aclimatizarea lor. Pe de altă parte, cînd aflăm că oile merinos, crescute de nu prea multe generaţii la Capul Bunei Speranţe şi că unele plante europene cultivate numai de cîteva generaţii în regiunile mai reci ale Indiei, rezistă în părţile mai calde ale acelei ţări mult mai bine decît oile sau seminţele aduse direct din Anglia, trebuie să atribuim obişnuinţei o oarecare influenţă. Sîntem conduşi la aceeaşi concluzie, cînd aflăm de la Naudin[78]) că rasele de pepeni, dovleci şi tidve, care au fost cultivate timp îndelungat în nordul Europei, sînt comparativ mai precoce şi necesită mult mai puţină căldură pentru coacerea fructelor decît varietăţile aceloraşi specii aduse recent din regiunile tropicale. În decurs de foarte puţine generaţii, obişnuinţa produce un efect marcant în transformarea reciprocă a grîului de primăvară şi toamnă, a orzului şi a măzărichii. Acelaşi lucru se întîmplă, după cît se pare, la varietăţile de porumb care atunci cînd sînt aduse din statele de sud ale Americii la noi sau în Germania, se obişnuiesc curînd cu noile lor staţiuni. La soiurile de viţă de vie duse din Madera în Indiile de Vest, unde pare să le meargă mai bine decît plantelor aduse direct din Franţa, constatăm un oarecare grad de

[78]) Citat de Asa Gray, în *American Journal of Science*, seria a 2-a, ianuarie 1865, p. 106.

aclimatizare a individului, independent de apariția de noi varietăți din semințe.

Experiența obișnuită a agricultorilor este de oarecare valoare și deseori ei îndeamnă la prudență, atunci cînd se încearcă produsele unei țări în altă țară. Autorii antici ai scrierilor de agricultură din China recomandă păstrarea și cultivarea varietăților proprii fiecărei regiuni. În perioada clasică, Columella scria : „Vernaculum pecus peregrino longe praestantius est" *) [79]).

Îmi dau seama că încercarea de a aclimatiza animalele sau plantele a fost considerată drept o himeră zadarnică. Fără îndoială că în majoritatea cazurilor încercarea merită să fie astfel considerată, dacă este făcută independent de producerea de noi varietăți înzestrate cu o constituție diferită. La plantele ce se înmulțesc pe cale vegetativă, obișnuința rareori produce vreun efect și după cît se pare, aceasta nu acționează decît prin generații succesive, sexuate. *Prunus laurocerasus*, dafinul, leandrul etc. și anghinarea de Ierusalim se înmulțesc prin butași sau tuberculi, sînt astăzi probabil tot atît de delicate în Anglia ca și atunci cînd au fost introduse pentru prima oară ; și acesta pare a fi și cazul cartofului, care pînă recent nu a fost decît rareori înmulțit prin sămînță. La plantele ce se înmulțesc prin sămînță și la animale, nu va exista decît o slabă aclimatizare sau nici una, afară de cazul cînd indivizii mai viguroși sînt păstrați în mod intenționat sau inconștient. Fasolea a fost deseori prezentată ca un exemplu de plantă care nu a devenit mai rezistentă de la introducerea ei în Anglia. Aflăm totuși, dintr-o sursă demnă de încredere[80]), că niște semințe foarte frumoase aduse din străinătate, au produs plante, „care au înflorit foarte abundent, însă florile au fost mai toate aproape abortive, pe cînd plantele din semințe englezești, crescute alături, au produs păstăi din abundență" ; și aceasta pare să indice un oarecare grad de aclimatizare la plantele noastre englezești. Am văzut de asemenea că plantulele de fasole apar cîte o dată cu o pronunțată capacitate de rezistență la ger. Nimeni însă, după cîte știu, nu a separat vreodată asemenea plante rezistente pentru a împiedica încrucișări întîmplătoare și nu a recoltat sămînța lor, repetînd această operațiune an de an. S-ar putea totuși obiecta pe drept cuvînt că selecția naturală ar fi trebuit să aibă un efect pozitiv asupra rezistenței fasolei noastre, pentru că indivizii cei mai sensibili trebuie să fi fost distruși în timpul fiecărei primăveri aspre, rămînînd în viață numai cei mai viguroși. Trebuie avut însă în vedere că rezultatul rezistenței sporite nu ar consta decît în faptul că grădinarii, care sînt întotdeauna nerăbdători de a obține recoltă cît mai devreme posibil, și-ar semăna semințele cu cîteva zile mai devreme decît înainte. Cum însă perioada însămînțării depinde mult de natura solului și de altitudinea fiecărei regiuni și variază după anotimp, și cum deseori varietăți noi au fost introduse din străinătate, putem fi oare noi siguri că fasolea noastră nu este oarecum mai rezistentă? Cercetînd vechile lucrări despre horticultură, nu am fost în măsură să dau un răspuns satisfăcător acestei chestiuni.

---

*) Vitele indigene sînt mult mai bune decît cele străine (*N. trad.*).

[79]) Pentru China, vezi *Mémoire sur les Chinois*, vol. XI, 1786, p. 60. Columella e citat de Carlier în *Journal de Physique*, vol. XXIV, 1784.

[80]) Dnii Hardy și fiul, în *Gard. Chronicle*, 1856, p. 589.

În general, faptele prezentate aici arată că deşi obişnuinţa ajută întrucîtva la aclimatizare, totuşi apariţia unor indivizi cu constituţii diferite este un factor cu mult mai eficient. Deoarece nu s-a înregistrat nici un singur caz la animale sau la plante, ca indivizii mai rezistenţi să fi fost îndelung şi persistent selecţionaţi, cu toate că asemenea selecţie este acceptată ca indispensabilă pentru ameliorarea oricărui alt caracter, nu este de mirare că omul nu a făcut decît puţin pentru aclimatizarea animalelor domesticite şi a plantelor cultivate. Nu este totuşi cazul să ne îndoim că în stare naturală, noi rase şi noi specii nu s-ar adapta la climate foarte diferite, prin variaţie, ajutată de obişnuinţă şi reglată de selecţia naturală.

OPRIRI ÎN DEZVOLTARE: ORGANE RUDIMENTARE ŞI ABORTIVE

Modificări structurale datorite dezvoltării oprite, atît de mari sau de serioase încît să merite a fi numite monstruozităţi, nu sînt rare la animalele domesticite; cum însă acestea se deosebesc mult de orice structură normală, nu merită să fie menţionate decît în trecere. Astfel, întregul cap poate fi reprezentat printr-o proeminenţă moale în formă de mamelon şi membrele prin simple papile. Aceste rudimente de membre sînt uneori ereditare, după cum s-a observat la un cîine [81]).

Multe anomalii mai puţin importante par să fie datorite opririi în dezvoltare. Exceptînd cazul vătămării directe a embrionului, rareori ştim care poate fi cauza opririi. Din faptul că organul afectat este numai rareori complet avortat, un rudiment fiind în general păstrat, putem deduce că în general această cauză nu acţionează într-o perioadă embrionară extrem de timpurie. La o rasă chineză de oi, urechile externe sînt reprezentate prin simple vestigii, iar la o altă rasă, coada este redusă „la un năsturel sufocat, parcă, de grăsime"[82]). Cîinilor şi pisicilor fără coadă le-a rămas un ciot din aceasta. La anumite rase de găini, creasta şi carunculele sînt reduse la nişte rudimente, iar la rasa de Cochinchina aproape că nu există decît nişte rudimente de pinteni. La vitele fără coarne de rasă Suffolk, „la o vîrstă fragedă se pot simţi prin pipăit rudimente de coarne" [83]), iar la specii ce trăiesc în stare naturală, dezvoltarea relativ mare a organelor rudimentare într-o perioadă timpurie a vieţii este foarte caracteristică pentru asemenea organe. La rasele de vite şi oi fără coarne s-a observat un altfel de rudimente neobişnuite şi anume minuscule corniţe atîrnînde, ataşate numai de piele şi care sînt deseori lepădate pentru a creşte din nou. După Desmarest [84]), la caprele fără coarne, protuberanţele osoase, care de fapt susţin coarnele, există numai ca simple rudimente.

La plantele cultivate, nu rareori găsim petalele, staminele şi pistilele reprezentate prin rudimente, întocmai ca acelea care se observă la speciile natu-

---

[81]) Isid. Geoffroy Saint-Hilaire, *Hist. Nat. des Anomalies*, 1836, vol. II, p. 210, 223, 224, 395. *Philosoph. Transactions*, 1775, p. 313.

[82]) Pallas citat de Youatt, *On Sheep*, p. 25.

[83]) Youatt, *On Cattle*, 1834, p. 74.

[84]) *Encyclop. Méthod.* 1820, p. 483, vezi p. 500 despre zebul indian care îşi leapădă coarnele. În capitolul trei au fost prezentate cazuri similare la vitele europene.

rale. La fel se întîmplă şi cu totalitatea seminţelor din multe fructe. Astfel, în apropiere de Astrahan există un strugure numai cu urme de sîmburi, „atît de mici şi plasaţi atît de aproape de peduncul încît nu se simt cînd se mănîncă strugurele"[85]. După Naudin, la anumite varietăţi de dovleac cîrceii sînt reprezentaţi prin rudimente sau prin diverse formaţiuni monstruoase. La broccoli şi la conopidă, cel mai mare număr de flori sînt incapabile de expansiune şi cuprind organe rudimentare. La ceapa ciorii (*Muscari comosum*) spontană, florile superioare şi centrale sînt viu colorate, însă rudimentare; în cultură, tendinţa spre avortare merge spre bază şi spre periferie şi astfel toate florile devin rudimentare, însă la florile inferioare, staminele şi pistilele abortive nu sînt atît de mici ca la cele superioare. Pe de altă parte, la *Viburnum opulus* sălbatic florile exterioare au organele de fructificare într-o stare rudimentară şi corola este mare; în cultură însă, modificarea se întinde spre centru şi toate florile sînt afectate. La composee, aşa-zisul caracter bătut al florilor constă dintr-o mai mare dezvoltare a corolei floricelelor centrale, însoţită de un oarecare grad de sterilitate; şi s-a observat[86] că înaintarea caracterului bătut se întinde invariabil de la periferie spre centru, adică de la florile radiare, care conţin atît de des organe rudimentare, spre acelea ale discului. Pot adăuga ca avînd legătură cu acest subiect, că la *Aster* s-a constatat că seminţele luate de la florile periferice au produs cel mai mare număr de flori bătute[87]. În cazurile de mai sus există o tendinţă naturală la anumite părţi de a fi rudimentare şi în condiţii de cultură, această tendinţă se extinde fie spre axa plantei, fie invers. Este demn de remarcat, ca arătînd cum aceleaşi legi guvernează modificările pe care le suferă speciile naturale şi varietăţile artificiale, că la speciile de *Carthamus* din familia *Compositae* se poate urmări o tendinţă de avortare a papusului, care se extinde de la periferie spre centrul discului, ca şi aşa-numitul caracter bătut al florilor, la membrii aceleiaşi familii. Astfel, după A. de Jussieu[88], la *Carthamus creticus* avortarea este numai parţială; ea este mai extinsă însă la *C. lanatus*, deoarece la această specie numai două sau trei dintre seminţele centrale sînt prevăzute cu papus, cele înconjurătoare fiind complet glabre sau prevăzute cu cîţiva peri; în sfîrşit la *C. tinctorius*, chiar seminţele centrale sînt lipsite de papus şi avortarea este completă.

Atunci cînd la animalele şi plantele în stare domestică dispare un organ, lăsînd numai un rudiment, pierderea a fost în general bruscă, ca la rasele fără coarne sau coadă şi asemenea cazuri pot fi clasate ca monstruozităţi ereditare. În cîteva cazuri însă, pierderea a fost treptată şi parţial efectuată prin selecţie, cum este cazul crestei şi carunculelor rudimentare la anumite găini.

Am văzut de asemenea că aripile unor păsări domesticite s-au redus într-o mică măsură prin nefolosire şi tot astfel marea reducere a aripilor la anumiţi fluturi de viermi de mătase, rămaşi cu simple rudimente, a fost probabil ajutată de nefolosire.

Organele rudimentare sînt extrem de comune la speciile în stare naturală. După cum au observat mai mulţi naturalişti, asemenea organe sînt în

[85]) Pallas, *Travels*, traducere engleză, vol. I, p. 243.
[86]) Dl Beaton, în *Journal of Horticulture*, 21 mai 1861, p. 133.
[87]) Lecoq, *De la Fécondation*, 1862, p. 233.
[88]) *Annales du Muséum*, vol. VI, p. 319.

general variabile deoarece fiind inutile, ele nu sînt reglate de selecţia naturală şi sînt mai mult sau mai puţin susceptibile de reversiune. Aceeaşi regulă se aplică fără îndoială părţilor care au devenit rudimentare în condiţiile vieţii domestice. Nu cunoaştem treptele, în starea naturală, prin care au trecut organele rudimentare pentru a fi reduse pînă la starea lor prezentă. Constatînd însă neîncetat, la specii din acelaşi grup, gradaţiile cele mai fine între starea rudimentară şi cea perfectă a unui organ, ajungem la părerea că trecerea trebuie să fi fost extrem de treptată. Este îndoielnic dacă o schimbare structurală atît de abruptă, ca pierderea bruscă a unui organ, ar putea vreodată să fie utilă unei specii în stare naturală, deoarece condiţiile la care toate organismele sînt strict adaptate se schimbă de obicei foarte încet. Chiar dacă într-adevăr, printr-o oprire în dezvoltare, unui anumit individ i-ar dispare brusc un organ, încrucişarea reciprocă cu ceilalţi indivizi din aceeaşi specie va tinde să producă reapariţia parţială a organului, astfel că reducerea definitivă a acestuia nu ar putea fi efectuată decît prin vreun alt mijloc. Punctul de vedere cel mai verosimil este că o parte astăzi rudimentară a fost altădată, datorită modului de viaţă schimbat, din ce în ce mai puţin folosită, fiind în acelaşi timp redusă ca dimensiune prin nefolosinţă, pînă ce a devenit în cele din urmă complet nefolositoare şi de prisos. Cum însă majoritatea părţilor sau organelor nu sînt puse în acţiune într-o perioadă timpurie a vieţii, nefolosirea sau activitatea micşorată nu va duce la reducerea lor pînă ce organismul nu ajunge la o vîrstă oarecum înaintată ; şi în baza principiului eredităţii la vîrste corespunzătoare, reducerea va fi transmisă descendenţilor în acelaşi stadiu înaintat al creşterii. Partea sau organul îşi va reţine astfel în embrion dimensiunea lui completă, aşa după cum ştim că este cazul majorităţii rudimentelor. De îndată ce o parte devine inutilă, un alt principiu, şi anume acela al economiei creşterii, intră în joc. Într-adevăr, pentru un organism expus unei concurenţe dîrze este un avantaj de a economisi dezvoltarea oricărei părţi inutile şi indivizii avînd acea parte mai puţin dezvoltată vor avea un mic avantaj asupra celorlalţi. Însă, după cum judicios a observat dl Mivart, din moment ce o parte este mult redusă, economia realizată printr-o nouă reducere este cu totul neînsemnată, astfel că partea respectivă nu poate fi afectată de către selècţia naturală. Aceasta este evident valabil dacă partea este formată dintr-un simplu ţesut celular, implicînd un consum redus de hrană. Cum se poate efectua atunci noua reducere a unei părţi deja oarecum redusă ? Că aceasta s-a produs de repetate ori în stare naturală se vede din numeroasele gradaţii care există între organele în stare perfectă şi simplele lor vestigii. Cred că dl Romanes [89]) a contribuit cu mult la lămurirea acestei probleme dificile. Punctul său de vedere, în măsura în care poate fi prezentat în cîteva cuvinte, este următorul : toate părţile sînt într-o oarecare măsură variabile, iar ca dimensiune ele oscilează în jurul unui punct mediu. Aşadar, cînd din oricare cauză o parte a început să se reducă, este foarte puţin probabil ca variaţiile să fie tot atît de mari în direcţia creşterii ca în cea a reducerii. Într-adevăr, reducerea anterioară arată că condiţiile

[89]) Am sugerat în *Nature* (vol. VIII, p. 432, 505) că la organismele supuse unor condiţii defavorabile, toate părţile tind spre reducere şi că în aceste condiţii, ori ce parte care nu e păstrată de selecţia naturală la dimensiunea ei model, va descreşte încet dar în mod constant, datorită încrucişării. În trei comunicări ulterioare, în *Nature* (12 martie, 9 aprilie şi 2 iulie 1874) dl Romanes îşi prezintă punctul său de vedere completat.

nu au fost favorabile dezvoltării sale, însă nu există nimic care să oprească variaţiile în direcţia opusă. Dacă aşa stau lucrurile, încrucişarea îndelungată a multor indivizi prevăzuţi cu un organ care oscilează în mai mare măsură spre reducere decît spre creştere, va duce încet dar în mod persistent la reducerea sa. În ceea ce priveşte atrofia completă şi definitivă a unei părţi, un principiu distinct intră probabil în acţiune, principiu care va fi discutat în capitolul despre pangeneză.

La animalele şi plantele crescute de om, nu există lupta aspră şi neîncetată pentru existenţă şi principiul economiei nu intră în acţiune, astfel că reducerea unui organ nu va fi ajutată în acest fel. Într-adevăr, este atît de departe ca acesta să fie cazul, încît într-un mic număr de exemple, organe care sînt în mod natural în stare rudimentară la speciile parentale, se redezvoltă parţial la descendenţii domesticiţi. Astfel vacile, ca şi majoritatea celorlalte rumegătoare au de fapt patru mamele funcţionale şi două rudimentare; la animalele noastre domesticite, acestea din urmă se dezvoltă însă considerabil şi dau lapte. Un caz analog este prezentat poate de mamelele atrofiate, care la masculii animalelor domesticite, inclusiv la om, în cîteva rare cazuri au crescut pînă la dimensiunea lor completă şi au secretat lapte. Picioarele posterioare ale cîinelui au în mod natural rudimentele unui al cincilea deget, iar la anumite rase mari, aceste degete, deşi încă rudimentare, se dezvoltă considerabil şi sînt prevăzute cu gheare. La găina comună, pintenii şi creasta sînt în stare rudimentară, însă la anumite rase ele devin bine dezvoltate, independent de vîrstă şi de boala ovarelor. Armăsarul are canini, însă iapa nu are decît urmele alveolelor, care, după cum mă informează eminentul veterinar, dl G. T. Brown, conţin deseori anumiţi minusculi noduli osoşi, neregulaţi. Aceşti noduli se dezvoltă totuşi uneori în dinţi imperfecţi care străbat prin gingii şi sînt acoperiţi de smalţ; şi uneori aceştia cresc pînă la o pătrime sau chiar o treime din lungimea caninilor armăsarului. Nu ştiu dacă la plante redezvoltarea organelor rudimentare se produce mai frecvent în stare de cultură decît în stare naturală. Un caz tipic este poate părul, care în stare sălbatică are spini constînd din ramuri şi care îi servesc drept protecţie, pe cînd la pomul cultivat, spinii se retransformă în ramuri.

CAPITOLUL al XXV-lea

LEGILE VARIAŢIEI (continuare). VARIABILITATEA CORELATIVĂ

Explicarea termenului corelaţie, în legătură cu dezvoltarea — Modificări corelate cu dimensiunea mărită sau redusă a părţilor — Variaţia corelativă a părţilor omologe — Picioarele penate la păsări dobîndind structura aripilor — Corelaţia între cap şi extremităţi; între piele şi apendicele dermice; între organele vederii şi auzului — Modificările corelative la organele plantelor — Monstruozităţi corelative — Corelaţia între craniu şi urechi — Craniul şi moţul de pene — Craniul şi coarnele — Corelaţia creşterii complicată de efectele acumulate ale selecţiei naturale — Corelaţia dintre culoare şi particularităţi constituţionale.

Toate părţile organizaţiei sînt într-o oarecare măsură legate între ele; legătura poate fi însă atît de neînsemnată încît aproape că nu există, ca la animalele compuse şi la mugurii de pe acelaşi arbore. Chiar la animalele superioare diferitele părţi nu sînt cîtuşi de puţin legate intim între ele, una dintre părţi putînd fi complet suprimată sau putînd deveni monstruoasă, fără ca vreo altă parte a corpului să fie afectată. În unele cazuri însă, cînd una din părţi variază, anumite alte părţi variază de asemenea întotdeauna, sau aproape întotdeauna, în mod simultan; în acest caz ele sînt supuse legii variaţiei corelative. Întregul corp este admirabil coordonat pentru obiceiurile proprii vieţii fiecărui organism şi se poate spune, după cum insistă ducele de Argyll în lucrarea sa „Reign of Law", că este corelat în acest scop. Tot astfel, la grupurile mari de animale anumite structuri coexistă întotdeauna, ca de exemplu o formă particulară de stomac şi dinţi de formă particulară; şi într-un anumit sens se poate spune că asemenea structuri sînt corelate. Aceste cazuri nu au însă neapărat legătură cu legea ce urmează să se discute în capitolul de faţă, pentru că nu ştim dacă variaţiile iniţiale sau primare ale diferitelor părţi erau corelate în vreun fel oarecare; modificări neînsemnate sau diferenţe individuale au putut fi păstrate, mai întîi la una din părţi, apoi la o alta, pînă ce a fost dobîndită structura definitivă şi perfect coadaptată; voi reveni îndată însă la acest

subiect. Apoi, de asemenea, la multe grupe de animale numai masculii sînt înzestraţi cu arme sau împodobiţi cu culori vii şi aceste caractere sînt evident într-o oarecare corelaţie cu organele reproducătoare masculine, pentru că atunci cînd acestea din urmă sînt distruse, acele caractere dispar. S-a arătat însă în capitolul doisprezece că absolut aceeaşi particularitate se poate lega la orice vîrstă de oricare din sexe transmiţîndu-se ulterior exclusiv la acelaşi sex, la o vîrstă corespunzătoare. În aceste cazuri, ereditatea este limitată atît de sex cît şi de vîrstă; nu avem însă nici un motiv să presupunem că iniţial cauza variaţiei a fost neapărat legată de organele reproducătoare sau de vîrsta organismului afectat.

În cazurile de adevărată variaţie corelativă, putem uneori să ne dăm seama de natura acestei legături; în majoritatea cazurilor însă ea ne este ascunsă şi cu siguranţă că diferă în diferite cazuri. Rareori putem spune care din cele două părţi corelate variază mai întîi şi produce o modificare în cealaltă, sau dacă variaţia ambelor părţi reprezintă efectele vreunei cauze comune oarecare. Pentru noi variaţia corelativă este un subiect important, pentru că atunci cînd o parte este modificată prin selecţie continuată, de către om sau natură, alte părţi ale organizaţiei vor fi inevitabil modificate. Din această corelaţie pare să decurgă că la animalele şi plantele noastre domesticite, varietăţile nu se deosebesc una de alta decît rareori sau chiar niciodată numai printr-un singur caracter.

Unul dintre cele mai simple cazuri de corelaţie constă în faptul că o modificare care apare într-un stadiu timpuriu de creştere tinde să influenţeze dezvoltarea ulterioară a aceleiaşi părţi, precum şi a altor părţi intim legate de aceasta. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire afirmă [1]) că aceasta se poate observa la monstruozităţile din regnul animal, iar Moquin-Tandon [2]) observă că, după cum la plante axa nu poate deveni monstruoasă fără a afecta într-un fel oarecare organele ulterior produse din ea, tot astfel anomaliile axiale sînt aproape întotdeauna însoţite de deviaţii structurale ale părţilor dependente. Vom vedea îndată că la rasele de cîini cu botul scurt, anumite schimbări histologice ale elementelor bazale ale oaselor opresc dezvoltarea acestora şi le scurtează, aceasta influenţînd poziţia molarilor dezvoltaţi ulterior. Este probabil că anumite modificări la larvele insectelor afectează structura insectelor mature. Trebuie însă să fim atenţi a nu extinde prea departe acest punct de vedere, cunoscînd că în cursul normal al dezvoltării, anumite specii trec printr-o serie extraordinară de schimbări, pe cînd alte specii îndeaproape înrudite, ajung la maturitate cu structura puţin modificată.

Un alt caz simplu de corelaţie este acela în care o dată cu creşterea sau reducerea dimensiunilor întregului corp, sau a vreunei anumite părţi, anumite organe cresc sau descresc ca număr, sau sînt altfel modificate. Astfel, crescătorii de porumbei au continuat să selecţioneze porumbeii guşaţi pentru lungimea corpului şi am văzut că vertebrele lor au crescut în general nu numai ca număr, ci şi ca dimensiune, o dată cu creşterea lăţimii coastelor. Porumbeii

---

[1]) *Hist. des Anomalies*, vol. III, p. 392. În lucrarea sa *On the Morphology of the Cephalous Mollusca* din *Phil. Transact.*, 1853, p. 56, prof. Huxley aplică acelaşi principiu la explicarea diferenţelor remarcabile, deşi normale, în dispoziţia sistemului nervos la moluşte.

[2]) *Éléments de Tératologie Vég.*, 1841, p. 13.

jucători au fost selecţionaţi pentru mica dimensiune a corpurilor lor; şi totodată coastele precum şi remigele lor primare sînt în general în număr mai redus. Porumbeii rotaţi au fost selecţionaţi pentru cozile lor mari şi larg desfăcute, cu rectrice numeroase; şi de asemenea, vertebrele caudale au crescut ca număr şi dimensiune. Porumbeii călători au fost selecţionaţi pentru lungimea ciocului; şi limbile le-au devenit mai lungi, deşi nu în strictă concordanţă cu lungimea ciocului. La această ultimă rasă, precum şi la altele cu picioarele mari, numărul scutelelor de pe degete este mai mare decît la rasele cu picioarele mici. Se pot da multe cazuri similare. În Germania s-a observat că perioada de gestaţie este mai lungă la rasele de vite mari decît la cele mici. La rasele noastre foarte ameliorate de toate felurile, perioadele de maturitate şi de reproducere au devenit mai timpurii în ceea ce priveşte vîrsta animalului, şi în concordanţă cu aceasta, dinţii se dezvoltă acum mai devreme decît înainte, astfel că, spre surprinderea agricultorilor, nu se mai poate acorda încredere vechilor reguli de a aprecia vîrsta unui animal după starea dinţilor săi [3]).

VARIAŢIA CORELATIVĂ A PĂRŢILOR OMOLOGE

Părţile care sînt omologe tind să varieze în acelaşi fel, ceea ce este de aşteptat, deoarece, într-o perioadă timpurie de dezvoltare embrionară, asemenea părţi sînt identice ca formă şi structură şi sînt supuse în ou şi în uter unor condiţii similare. La cele mai multe rase de animale, simetria organelor corespunzătoare sau omologe din partea dreaptă şi stîngă a corpului este cel mai simplu caz în legătură cu această problemă. Această simetrie dă însă deseori greş, ca în cazul iepurilor de vizuină, care au o singură ureche, al cerbilor cu un singur corn, sau al oilor cu mai multe coarne şi care uneori au un corn suplimentar pe o parte a capului. La florile care au corole regulate, toate petalele variază în general în acelaşi fel, după cum vedem la modelul complicat şi simetric al garoafei chinezeşti. La florile neregulate însă, cu toate că petalele sînt fără îndoială omologe, această simetrie dă deseori greş, ca în cazul varietăţilor de *Antirrhinum* sau gura leului sau al acelei varietăţi de fasole (*Phaseolus*) ale cărei flori au un stindard alb.

La vertebrate, membrele anterioare şi posterioare sînt omologe şi tind să varieze în acelaşi fel, după cum vedem la rasele de cai şi de cîini cu picioare lungi şi scurte sau groase şi subţiri. Isidore Geoffroy [4]) a atras atenţia asupra tendinţei de apariţie la om a degetelor supranumerare, nu numai de partea dreaptă şi stîngă, şi nu numai la membrele superioare, ci şi la cele inferioare. Meckel a insistat [5]) asupra faptului că atunci cînd muşchii braţului deviază ca număr sau dispoziţie de la tipul lor propriu, ei aproape întotdeauna imită pe cei ai piciorului, şi invers, muşchii piciorului care variază imită muşchii normali ai braţului.

La mai multe rase distincte de porumbei şi găini, picioarele şi cele două degete exterioare sînt îmbelşugat penate, în aşa fel încît la porumbelul tambur

[3]) Prof. J. B. Simonds, *On the Age of the Ox, Sheep* etc., citat în *Gard. Chron.*, 1854, p. 588.

[4]) *Hist. des Anomalies*, vol. I, p. 674.

[5]) Citat de Isid. Geoffroy, *ibid.*, vol. 3, p. 635.

ele au aspectul de mici aripi. Dl Hewitt[6]), o excelentă autoritate în materie, a constatat că la găina Bantam încălţată, „cizmele" sau penele care cresc pe partea exterioară a piciorului şi în general pe cele două degete exterioare, depăşeau ca lungime remigele, într-un anumit caz măsurînd 24,13 cm ! După cum mi-a comunicat dl Blyth, aceste pene de pe picioare sînt asemănătoare cu remigele primare şi sînt cu totul deosebite de puful delicat care creşte în mod natural pe picioarele unor păsări ca bunăoară cocoşul sălbatic şi bufniţele. S-ar putea deci presupune că excesul de hrană a produs în primul rînd supraabundenţa penajului şi că apoi legea variaţiei omologe a dus la dezvoltarea de pene pe picioare într-o poziţie corespunzînd celor de pe aripi, adică în partea exterioară a tarselor şi a degetelor. Mi-am întărit această părere prin următorul caz curios de corelaţie, care timp îndelungat mi s-a părut cu totul inexplicabil : astfel, la orice rasă de porumbei cu picioarele încălţate, cele două degete exterioare sînt parţial unite prin piele. Aceste două degete exterioare corespund celui de-al treilea şi al patrulea deget al nostru[7]). Apoi, la aripa porumbelului sau a oricărei alte păsări, primul şi al cincilea deget sînt avortate, cel de-al doilea este rudimentar şi poartă aşa-zisa „aripă bastardă", iar degetul al treilea şi al patrulea sînt complet unite şi învelite în piele, formînd împreună extremitatea aripii. Aşadar, la porumbeii cu picioarele încălţate, nu numai că suprafaţa exterioară suportă un şir de pene lungi, asemănător remigelor, dar chiar aceleaşi degete care la aripă sînt complet unite prin piele, devin parţial unite prin piele la picioare. Astfel, prin legea variaţiei corelative a părţilor omologe putem înţelege curioasa legătură dintre picioarele încălţate şi membrana dintre cele două degete exterioare.

Andrew Knight[8]) a remarcat că faţa sau capul şi membrele variază de obicei împreună în ce priveşte proporţiile generale. Să comparăm, de exemplu, picioarele unui cal de tracţiune cu ale unuia de curse sau ale unui ogar cu acelea ale unui dog englezesc. Ce monstruos ar părea un ogar cu capul unui dog ! Buldogul de astăzi are totuşi picioare subţiri ; acesta este însă un caracter recent selecţionat. Din măsurătorile prezentate în capitolul şase, vedem că la mai multe rase de porumbei, lungimea ciocului şi dimensiunea picioarelor sînt corelate. După cum s-a explicat anterior, explicaţia care pare a fi cea mai probabilă este că nefolosirea tinde în toate cazurile să micşoreze picioarele, prin corelaţie ciocul devenind în acelaşi timp mai scurt, însă la cîteva rase la care lungimea ciocului a fost un caracter selecţionat, picioarele, deşi nefolosite, au crescut ca dimensiune prin corelaţie. În cazul următor se vede că o corelaţie de un anumit fel există între cioc şi picioare. Mai multe exemplare au fost trimise d-lui Bartlett, la diferite date, ca hibrizi între raţe şi găini. Am văzut una din aceste păsări şi după cum era de aşteptat, acestea erau raţe obişnuite într-o stare semimonstruoasă, la care membrana înotătoare interdigitală lipsea complet sau era foarte redusă şi ciocul era îngust şi prost format.

---

[6]) *The Poultry Book*, de W. B. Tegetmeier, 1866, p. 250.

[7]) Naturaliştii au păreri diferite în privinţa omologiei degetelor păsărilor, însă mulţi susţin punctul de vedere arătat mai sus. Asupra acestui subiect, vezi dr. E. S. Morse în *Annals of the Lyceum of Nat. Hist. of New York*, vol. X, 1872, p. 16.

[8]) A. Walker, *On Intermarriage*, 1838, p. 160.

La porumbei, odată cu lungimea ciocului se lungesc atît limba cît şi orificiile nărilor. Lungirea orificiilor nărilor este însă poate într-o corelaţie mai strînsă cu dezvoltarea pielii încreţite sau a carunculelor de la baza ciocului, pentru că atunci cînd în jurul ochilor există multe caruncule, pleoapele sînt mult mărite sau chiar dublate ca lungime.

După cît se pare există o oarecare corelaţie chiar la culoare între cap şi extremităţi. Astfel la cal, o stea sau o pată mare albă pe frunte este în general însoţită de picioare albe[9]). Adeseori, la iepurii de vizuină şi la vitele albe, există pete de culoare închisă atît pe vîrful urechilor cît şi pe picioare. La cîinii negri şi roşcaţi de diferite rase, petele roşcate de deasupra ochilor şi de pe picioare merg aproape invariabil împreună. Aceste din urmă cazuri de colorit corelativ se datoresc reversiunii sau variaţiei analoge — subiecte la care voi reveni ulterior — însă aceasta nu determină neapărat problema corelaţiei lor iniţiale. Dl H. W. Jackson mă informează că a observat sute de pisici cu picioare albe, constatînd că toate sînt marcate mai mult sau mai puţin aparent, cu alb pe piept şi pe gît.

Felul cum urechile imense ale iepurelui de vizuină crescut de amatori atîrnă în faţă şi în jos, pare datorit parţial nefolosirii muşchilor şi parţial greutăţii şi lungimii urechilor, care au fost mărite prin selecţie timp de mai multe generaţii. Însă, o dată cu dimensiunea crescută şi direcţia schimbată a urechilor, nu numai că meatusul auditiv osos s-a schimbat ca aspect, direcţie şi foarte mult ca dimensiune, dar întregul craniu a fost uşor modificat. Aceasta se poate vedea clar la „half lops", adică la iepurii de vizuină numai cu o singură ureche căzută în faţă, la care părţile opuse ale craniului nu sînt strict simetrice. Acesta îmi pare un exemplu curios de corelaţie între oase tari şi organe atît de moi şi flexibile, precum şi atît de neînsemnate din punct de vedere fiziologic, ca urechile externe. Fără îndoială că rezultatul se datoreşte în mare măsură simplei acţiuni mecanice, adică greutăţii urechilor, în baza aceluiaşi principiu după care craniul unui copil este cu uşurinţă modificat prin apăsare.

Pielea şi anexele ei, ca păr, pene, copite, coarne şi dinţi, sînt omologe pe întreg corpul. Oricine ştie că culoarea pielii şi cea a părului variază de obicei împreună. Astfel, Virgiliu sfătuieşte pe păstor să vadă dacă nu cumva gura şi limba berbecului sînt negre, în care caz mieii nu ar fi absolut albi. Se spune că culoarea pielii şi a părului, precum şi mirosul emis de glandele pielii ar fi în legătură[10]), chiar la aceeaşi rasă de oameni. În general părul variază pe tot corpul în acelaşi fel, ca lungime, fineţe şi ondulaţie. Aceeaşi regulă se aplică la pene, după cum vedem la rasele dantelate şi încreţite, atît de găini cît şi de porumbei. La cocoşul comun, penele de la gît şi din părţile laterale sînt întotdeauna de o formă specială, numită guleraş. La rasa poloneză, ambele sexe sînt caracterizate printr-un moţ de pene pe cap şi prin corelaţie, la mascul aceste pene iau forma de guleraş. Cu toate că remigele şi rectricele provin din părţi neomologe, ele variază împreună ca lungime, astfel că porumbeii cu aripi lungi sau scurte, au în general cozi lungi sau scurte. Cazul porumbelului iacobin este mai curios, remigele şi rectricele fiind remarcabil de lungi; şi aceasta a apărut după cît se

[9]) *The Farrier and the Naturalist*, vol. I, 1828, p. 456. O persoană care s-a ocupat cu această problemă îmi spune că aproximativ trei pătrimi din caii cu faţa albă au picioare albe.

[10]) Godron, *Sur l'Espèce*, vol. II, p. 217.

pare în corelaţie cu penele alungite şi întoarse din dosul gîtului, care formează gluga.

Copitele şi părul sînt anexe omologe şi Azara[11]) — un observator atent — afirmă că în Paraguay caii de diferite culori se nasc deseori cu părul creţ şi răsucit ca acela de pe capul unui negru. Această particularitate este puternic ereditară. Ce este însă remarcabil, este că copitele acestor cai sînt „absolut ca acelea ale unui catîr". Părul din coama şi coada lor este de asemenea în mod invariabil mai scurt decît de obicei, avînd o lungime de numai 10,16 pînă la 30,48 cm. Aşadar, lungimea şi încreţirea părului, după cît se pare, sînt aici în corelaţie, ca şi la negri.

În legătură cu coarnele oilor, Youatt[12]) observă că „la nici o rasă de valoare nu se întîlnesc coarne multiple, care în general apar corelate cu o lînă foarte lungă şi grosolană". Mai multe rase tropicale de oi, care sînt acoperite cu păr în loc de lînă, au coarne aproape ca acelea ale unei capre. Sturm[13]) declară în mod expres că la diferite rase, cu cît este lîna mai creaţă cu atît coarnele sînt mai răsucite în spirală. În capitolul trei, în care s-au prezentat alte fapte analoge, am văzut că părintele rasei Mauchamp, atît de renumită pentru lîna sa, avea coarnele de o formă particulară. Locuitorii din Angora afirmă[14]) că „numai caprele albe cu coarne au lîna în şuviţe lungi şi ondulate, atît de admirate, cele fără coarne avînd lîna comparativ scurtă". Din aceste cazuri putem deduce că părul sau lîna şi coarnele tind să varieze într-un mod corelativ[15]). Acei care au încercat un tratament hidroterapeutic îşi dau seama că frecventa aplicare de apă rece stimulează pielea ; şi tot ceea ce stimulează pielea tinde să sporească creşterea părului, după cum se vede bine din creşterea anormală a părului în apropierea vechilor suprafeţe inflamate. Apoi, profesorul Low[16]) este convins că la diferitele rase de vite britanice pielea groasă şi părul lung depind de umiditatea climei în care trăiesc. Ne putem da astfel seama cum o climă umedă poate să acţioneze asupra coarnelor ; în primul rînd direct asupra pielii şi a părului, şi în al doilea rînd, prin corelaţie asupra coarnelor. În plus, prezenţa sau absenţa coarnelor, atît în cazul oilor cît şi a vitelor, acţionează printr-o oarecare corelaţie asupra craniului, aşa după cum se va arăta îndată.

În legătură cu părul şi dinţii, dl Yarrell[17]) a constatat absenţa mai multor dinţi la trei „cîini egipteni", golaşi, precum şi la un terier golaş. Cel mai mult au suferit incisivii, caninii şi premolarii, însă într-un caz lipseau toţi dinţii, cu excepţia marelui molar tubercular de fiecare parte. La om, s-au înregistrat[18])

---

[11]) *Quadrupèdes du Paraguay*, vol. II, p. 333.

[12]) *On Sheep*, p. 42.

[13]) *Über Rassen, Kreuzungen* etc., 1825, p. 24.

[14]) Citat din Conolly, în *The Indian Field*, februarie 1859, vol. II, p. 266.

[15]) În capitolul trei am spus că „părul şi coarnele sînt atît de strict corelate între ele, încît ele tind să varieze împreună". Dr. Wilckens (*Darwins Theorie, Jahrbuch der Deutschen Viehzucht*, 1866, caietul I) îmi traduce vorbele cu „lang und grobhaarige Thiere sollen geneigter sein, lange und viele Hörner zu bekommen" şi apoi cu drept cuvînt contestă această propoziţie ; ce am spus însă în realitate, în conformitate cu sursa tocmai citată, poate fi, cred, acceptat cu încredere.

[16]) *Domesticated animals of the British Islands*, p. 307, 368. Dr. Wilckens pledează (*Landwirth-Wochenblatt*, nr. 10, 1869) în acelaşi sens, în legătură cu animalele domestice din Germania.

[17]) *Proceedings Zoolog. Soc.*, 1833, p. 113.

[18]) Sedgwick, *Brit. and Foreign Medico-Chirurg. Review*, aprilie 1863, p. 453.

mai multe cazuri remarcabile de chelie ereditară, acompaniată de lipsa ereditară, completă sau parțială, a dinților. Pot prezenta un caz analog, comunicat mie de dl W. Wedderburn, a unei familii hinduse din Scinde, la care în curs de patru generații zece bărbați aveau în total pe ambele maxilare numai patru dinți incisivi, mici și slabi și opt molari posteriori. Bărbații astfel afectați aveau foarte puțin păr pe corp și au chelit foarte de timpuriu. Ei sufereau de asemenea foarte mult de uscăciunea excesivă a pielii pe vreme călduroasă. Este remarcabil că nu s-a ivit nici un caz în care vreo fiică să fi fost astfel afectată și acest fapt îmi reamintește că în Anglia bărbații sînt mult mai predispuși de a cheli decît femeile. Cu toate că în familia de mai sus fiicele nu sînt niciodată afectate, ele transmit totuși tendința fiilor lor, și nu s-a ivit nici un caz în care un fiu să transmită aceasta fiilor săi. Astfel, această afecțiune nu apare decît la generații alternative, sau după lungi intervale de timp. După dl Sedgwick, există o legătură similară între păr și dinți și în acele cazuri rare în care părul a fost reînnoit la bătrînețe, căci aceasta „a fost de obicei însoțită de o reînnoire a dinților". Am menționat mai înainte în acest volum că marea reducere a dimensiunii colților la vierii domestici este în strînsă legătură cu reducerea perilor, datorită unui anumit grad de protecție și că reapariția colților la vierii care s-au sălbăticit și sînt complet expuși la intemperii, depinde probabil de reapariția perilor. Pot adăuga, deși aceasta nu este în strictă legătură cu problema noastră de față, că un agricultor[19]) afirmă că „porcii cu puțin păr pe corp sînt cei mai predispuși să-și piardă cozile, dovedind o slăbiciune în structura tegumentară. Aceasta se poate evita prin încrucișarea cu o rasă mai păroasă".

În cazurile precedente, lipsa părului și deficiența dinților ca număr sau dimensiune par să fie în legătură. În cazurile următoare, părul anormal de abundent este de asemenea în legătură cu lipsa sau excesul dinților. Dl Crawfurd[20]) a văzut la curtea birmană un om în vîrstă de treizeci de ani care avea întreg corpul, cu excepția suprafețelor plantare ale mîinilor și ale picioarelor, acoperit cu un păr drept și mătăsos, care pe umeri și pe șira spinării era lung de 12,70 cm. La naștere, numai urechile îi erau acoperite. El nu a ajuns la pubertate și nici nu a pierdut dinții de lapte pînă la vîrsta de douăzeci de ani, cînd i-au ieșit cinci dinți pe maxilarul superior (patru incisivi și un canin) și patru incisivi pe maxilarul inferior, toți dinții fiind mici. Acest om a avut o fiică care s-a născut cu păr în urechi și curînd părul i s-a întins pe tot corpul. Cînd căpitanul Yule[21]) a vizitat curtea, această fată era adultă și prezenta un aspect straniu, chiar nasul fiindu-i acoperit cu păr des și moale. Ca și tatăl său, ea nu avea decît dinții incisivi. Regele a mituit cu greutate un om ca să se căsătorească cu ea și unul din cei doi copii ai săi, un băiat de paisprezece luni, avea păr care îi creștea din urechi, barbă și mustăți. Această stranie particularitate a fost deci moștenită timp de trei generații, cu molarii lipsă la bunic și mamă ; nu se putea ști atunci dacă acești dinți vor lipsi de asemenea și copilului.

În Rusia, s-a ivit de curînd un caz paralel, cu un om de cincizeci și cinci de ani și fiul său, care aveau obrajii acoperiți cu păr. Dr. Alex. Brandt mi-a

[19]) *Gard. Chronicle*, 1849, p. 205.

[20]) *Embassy to the Court of Ava*, vol. I, p. 320.

[21]) *Narrative of a Mission to the Court of Ava in 1855*, p. 94.

trimis o descriere a acestui caz împreună cu mostre din părul extrem de fin de pe obraji. Omului îi lipseau dinți, neavînd decît patru incisivi la maxilarul inferior şi doi la cel superior. Fiul său, în vîrstă de aproximativ trei ani nu are dinți, cu excepția a patru incisivi inferiori. După cum dr. Brandt observă în scrisoarea sa, cazul se datorește fără îndoială, sistării dezvoltării părului și a dinților. Ne dăm seama aci cît de independente de condițiile normale de existență trebuie să fie asemenea sistări, cunoscînd că viața unui țăran rus este cît se poate de diferită de aceea a unui indigen din Birmania[22]).

Iată un caz oarecum diferit ce mi-a fost comunicat de dl Wallace, care îl deținea de la un dentist, dr. Purland : Iulia Pastrana o dansatoare spaniolă, era o femeie remarcabil de bine făcută, însă avea o barbă deasă, masculină şi o frunte păroasă ; ea a fost fotografiată și pielea sa împăiată a fost expusă. Ceea ce interesează însă, este faptul că ea avea atît la maxilarul superior cît şi la cel inferior cîte un dublu rînd de dinți neregulați, un șir fiind plasat înăuntrul celuilalt, din care dr. Purland a luat un mulaj. Din cauza dentiției excesive gura îi ieșea în afară, iar figura avea un aspect de gorilă. Aceste cazuri, cît și acelea ale cîinilor golași ne reamintesc bine faptul că cele două ordine de mamifere— Edentatele și Cetaceele — care sînt cele mai anormale în ce privește învelișul lor dermic, sînt totodată cele mai anormale prin lipsa sau excesul de dinți.

În general este admis că organele vederii și ale auzului sînt omologe atît între ele cît și cu diferitele anexe dermice, astfel încît aceste părți sînt susceptibile de a fi anormale în mod corelat. Dl White Cowper spune că „în toate cazurile de microftalmie dublă care i s-au adus la cunoștință, a constatat în același timp și o dezvoltare defectuoasă a sistemului dentar“. Anumite forme de orbire par să fie asociate culorii părului. Astfel, un bărbat cu păr negru şi o femeie cu părul de culoare deschisă, ambii cu constituții sănătoase, s-au căsătorit și au avut nouă copii, toți născuți orbi. Dintre acești copii, cinci „cu părul de culoare închisă și cu irisul căprui erau atinși de amauroză, iar ceilalți patru, cu părul de culoare deschisă și cu irisul albastru, au avut corelat atît amauroză cît și cataractă“. S-ar putea prezenta mai multe cazuri care arată că există o oarecare legătură între diverse afecțiuni ale ochilor și ale urechilor. Astfel, Liebreich afirmă că din 241 de surdo-muți din Berlin, nu mai puțin de paisprezece sufereau de boala rară numită retinită pigmentară. Dl White Cowper și dr. Earle au remarcat că incapacitatea de a distinge diferite culori, sau daltonismul, „este deseori asociată cu o incapacitate corespunzătoare de a distinge sunetele muzicale“ [23]).

Iată un caz mai curios : dacă pisicile albe au ochi albaștri, ele sînt aproape întotdeauna surde. Am crezut mai înainte că această regulă este invariabilă, însă am aflat de cîteva excepții autentice. Primele două note au fost publicate în 1829 și se referă la pisici englezești și persane. Astfel, Rev. W. T. Bree avea o pisică persană și afirmă că „dintre descendenții produși la una și aceeași naștere, acei care erau complet albi ca și mama lor (cu ochi albaștri), erau ca și ea invariabil surzi, pe cînd acei care aveau pe blană cea mai mică pată de

[22]) Datoresc amabilității d-lui Chauman din Petersburg, excelentele fotografii ale acestui om și a fiului său, care au fost ulterior expuse la Paris și la Londra.

[23]) Aceste afirmații sînt făcute de dl Sedgwick, în *Medico-Chirurg. Review*, iulie 1861, p. 198 ; apr. 1863, p. 455, 458. Liebreich e citat de prof. Devay în *Mariages Consanguins*, 1862, p. 116.

culoare, aveau tot atît de invariabil auzul normal [24]). Rev. W. Darwin Fox mă informează că a văzut peste o duzină de cazuri de această corelaţie la pisici englezeşti, persane şi daneze; el adaugă însă că „după cum am observat de mai multe ori, dacă unul din ochi nu este albastru, pisica aude. Pe de altă parte, nu am văzut niciodată vreo pisică albă cu ochii de culoare obişnuită care să fi fost surdă". Timp de douăzeci de ani dr. Sichel [25]) a observat fapte similare în Franţa; el prezintă un caz remarcabil în care irisul după patru luni a început să se închidă la culoare şi atunci pentru prima dată, pisica a început să audă.

Acest caz de corelaţie la pisici a fost considerat de multe persoane ca surprinzător. Nu există însă nimic neobişnuit în relaţia dintre ochii albaştri şi blana albă; şi am văzut deja că organele vederii şi ale auzului sînt deseori afectate în mod simultan. În cazul de faţă, cauza constă probabil dintr-o uşoară oprire a dezvoltării sistemului nervos în legătură cu organele de simţ. În cursul primelor nouă zile, cît timp au ochii închişi, puii de pisică par să fie complet surzi; am făcut un zgomot puternic, zăngănind un vătrai şi o lopăţică aproape de capetele lor, atît cînd dormeau cît şi cînd erau treji, fără a produce vreun efect. Încercarea nu trebuie făcută strigînd aproape de urechile lor, pentru că, chiar atunci cînd dorm, ei sînt extrem de sensibili la mişcarea aerului. Or, atîta timp cît ochii continuă să fie închişi, irisul este fără îndoială albastru, căci la toţi puii de pisică pe care i-am văzut, această culoare rămîne cîtva timp, după ce pleoapele se deschid. Prin urmare, dacă presupunem că dezvoltarea organelor vederii şi auzului este oprită în stadiul pleoapelor închise, ochii ar rămîne permanent albaştri, iar urechile ar fi incapabile de a percepe sunetul; şi astfel am înţelege acest caz curios. Totuşi, deoarece culoarea blănii este determinată cu mult înaintea naşterii şi cum albăstrimea ochilor şi albeaţa blănii sînt evident legate între ele, trebuie să admitem că o cauză primară oarecare acţionează într-o perioadă mult mai timpurie.

Exemplele de variabilitate corelativă date pînă aici au fost luate mai ales din regnul animal. Vom trece acum la plante. Frunzele, sepalele, petalele, staminele şi pistilele sînt toate omologe. Vedem că la florile bătute, staminele şi pistilele variază în acelaşi fel, luînd forma şi culoarea petalelor. La căldăruşa bătută (*Aquilegia vulgaris*) verticilele succesive ale staminelor sînt transformate în cornete, care sînt incluse unul într-altul şi seamănă cu petalele adevărate. La florile „hose-inhose", sepalele imită petalele. În unele cazuri, florile şi frunzele variază împreună la culoare, ca bunăoară la toate varietăţile mazării comune cu flori purpurii, la care se poate vedea o pată purpurie pe stipele.

Dl Faivre afirmă că la varietăţile de *Primula sinensis* culoarea florii este în corelaţie evidentă cu culoarea suprafeţei inferioare a frunzelor, adăugînd că varietăţile cu flori franjurate au aproape întotdeauna calice voluminoase, în formă de balon [26]). La alte plante, frunzele şi fructele sau seminţele variază

[24]) Loudon, *Mag. of Nat. Hist.*, vol. I, 1829, p. 66, 178. Vezi de asemenea dr. P. Lucas, *L'Héréd. Nat.*, vol. I, p. 428, despre surzenia ereditară la pisici. Dl Lawson Tait afirmă (*Nature*, 1873, p. 323) că numai cotoii sînt astfel afectaţi; aceasta trebuie să fie însă o generalizare pripită. Primul caz înregistrat în Anglia de dl Bree se referă la o femelă şi dl Fox mă informează că a crescut pui dintr-o pisică albă cu ochi albaştri, care era complet surdă; el a observat de asemenea alte femele în aceeaşi situaţie.

[25]) *Annales des Sc. Nat.*, Zoolog., Seria a 3-a, 1847, vol. VIII, p. 239.

[26]) *Revue des Cours Scientifiques*, 5 iunie 1869, p. 430.

împreună la culoare, aşa cum se întîmplă la o varietate curioasă de paltin cu frunze palide, care a fost recent descrisă în Franţa[27]) şi la alunul cu frunze purpurii, la care frunzele, coaja alunei şi membrana din jurul sîmburelui sînt toate colorate purpuriu[28]). După dimensiunea şi aspectul frunzelor puieţilor, pomologii pot prezice, într-o oarecare măsură, natura probabilă a fructelor, pentru că, după cum remarcă Van Mons[29]), variaţiile frunzelor sînt în general însoţite de oarecare modificări ale florii şi în consecinţă ale fructului. La pepenele „serpent" care are un fruct îngust şi sinuos de aproape 0,91 m lungime, tulpina plantei, pedunculul florii femele şi lobul mijlociu al frunzei, sînt toate alungite într-un mod remarcabil. Pe de altă parte, mai multe varietăţi de cucurbitacee, cu tulpini pitice, produc toate, după cum observă Naudin, frunze de aceeaşi formă particulară. Dl G. Maw mă informează că toate varietăţile de muşcate stacojii care au frunze chircite sau imperfecte, au de asemenea şi flori chircite; diferenţa dintre varietatea „*Brilliant*" şi ruda sa „*Tom Thumb*" este un bun exemplu. S-ar putea presupune că curiosul caz descris de Risso[30]), al unei varietăţi de portocal care pe tinerii lăstari produce frunze rotunjite cu peţioli aripaţi, iar ulterior frunze alungite cu peţioli lungi şi nearipaţi, este legat de remarcabila modificare ca formă şi natură pe care o suferă fructul în decursul dezvoltării sale.

În exemplul următor, culoarea şi forma petalelor sînt în aparenţă corelate, ambele depinzînd de starea timpului. Un observator specializat în această problemă, scrie[31]) : „În cursul anului 1842 am observat că fiecare dalie a cărei culoare avea vreo tendinţă spre stacojiu avea petalele adînc sectate, în aşa măsură încît acestea aveau aspectul unui ferăstrău, în unele cazuri crestăturile avînd o adîncime de mai bine de 0,63 cm". Tot astfel, daliile care au vîrfurile petalelor de o culoare diferită de aceea a restului florii sînt foarte variabile, şi în anumiţi ani unele flori sau chiar toate florile devin uniform colorate; s-a observat la mai multe varietăţi[32]) că atunci cînd se întîmplă acest lucru, petalele îşi pierd forma lor particulară şi cresc mult mai lungi. Totuşi, aceasta se datoreşte poate reversiunii la specia strămoşească, atît în privinţa culorii cît şi a formei.

În această discuţie despre corelaţie, ne-am ocupat pînă acum de cazuri în care putem înţelege parţial legătura între părţile corelate. Voi prezenta însă acum cazuri în care nu putem nici măcar presupune natura legăturii sau nu o putem vedea decît într-un mod foarte obscur. În lucrarea sa asupra monstruozităţilor, Isidore Geoffroy Saint-Hilaire insistă[33]) „que certaines anomalies coexistent rarement entr'elles, d'autres fréquemment, d'autres enfin presque constamment, malgré la différence très grande de leur nature, et quoiqu'elles

---

27) *Gardener's Chronicle*, 1864, p. 1 202.

28) Verlot citează alte cîteva cazuri, *Des Variétés*, 1865, p. 72.

29) *Arbres fruitiers*, 1836, vol. II, p. 204, 226.

30) *Annales du Muséum*, vol. XX, p. 188.

31) *Gardener's Chronicle*, 1843, p. 877.

32) *Ibidem*, 1845, p. 102.

33) *Hist. des Anomalies*, vol. III, p. 402. Vezi de asemenea Camille Dareste, *Recherches sur les Conditions* etc., 1863, p. 16, 48.

puissent paraître *complètement indépendantes* les unes des autres". Vedem ceva analog la anumite boli. Astfel, la o afecţiune rară a capsulelor renale (ale căror afecţiuni sînt necunoscute) *), pielea se bronzează, iar la sifilisul ereditar — după cum mă informează sir J. Paget — atît dinţii de lapte cît şi cei din a doua dentiţie preiau o formă specială şi caracteristică. Prof. Rolleston mă informează, de asemenea, că incisivii sînt uneori prevăzuţi cu o bordură vasculară în corelaţie cu formarea intrapulmonară de noduli. În alte cazuri de ftizie şi de cianoză, unghiile şi vîrfurile degetelor se îngroaşe în formă de ghinde. Cred că nu s-a dat nici o explicaţie acestor cazuri, precum şi multor alte cazuri de boli corelate.

Ce poate fi mai curios şi mai de neînţeles decît faptul prezentat mai sus, în baza autorităţii d-lui Tegetmeier, că porumbeii tineri de toate rasele care la maturitate au penajuri albe, galbene, albastre-argintii sau cafeniu deschis, ies din ou aproape golaşi, pe cînd porumbeii de alte culori sînt la naştere acoperiţi cu mult puf? S-a observat atît în Franţa cît şi în Anglia[34]) — şi eu însumi am văzut — că păunii albi sînt mai mici decît soiul comun colorat, şi aceasta nu se poate explica prin concepţia că albinismul ar fi întotdeauna însoţit de slăbiciune constituţională, deoarece cîrtiţele albe sau albinotice sînt în general mai mari decît forma comună.

Să revenim la caractere mai importante. Astfel, vitele niata din Pampas sînt remarcabile prin fruntea scurtă, boturile întoarse în sus şi maxilarele inferioare încovoiate. La craniu, oasele nazale şi premaxilare sînt mult scurtate, maxilarele sînt excluse de la orice legătură cu nazalele şi toate oasele sînt uşor modificate, pînă chiar şi suprafaţa occipitalului. Din cazul analog al cîinelui, care va fi prezentat ulterior, rezultă că scurtarea osului nazal şi a oaselor adiacente este probabil cauza imediată a celorlalte modificări ale craniului, inclusiv încovoierea în sus a maxilarului inferior, cu toate că nu putem umări fazele în care aceste modificări au fost efectuate.

Găinile poloneze au un moţ mare de pene pe cap şi craniile lor sînt perforate de numeroase orificii, astfel că se poate înfige un ac în creier fără să se atingă vreun os. La raţele şi gîştele moţate, care de asemenea au craniul perforat, este clar că această deficienţă osoasă este legată în vreun fel oarecare de moţul de pene. Unii autori ar considera acest caz ca un fenomen de echilibru sau de compensaţie. Am arătat în capitolul despre găini, că la găinile poloneze moţul de pene a fost la început probabil mic; prin selecţie continuă el s-a mărit, fiind aşezat apoi pe o masă fibroasă, iar pînă în cele din urmă, devenind şi mai mare, craniul însuşi a devenit din ce în ce mai proeminent, pînă ce a dobîndit structura sa extraordinară de azi. Prin corelaţie cu proeminenţa craniului, forma şi chiar legătura reciprocă a oaselor premaxilare şi nazale, forma orificiului nărilor, lăţimea frontalului, forma proceselor postlaterale ale oaselor frontale şi scuamozale şi direcţia cavităţii osoase a urechii, au fost toate modificate. Configuraţia internă a craniului şi întreaga formă a creierului au fost de asemenea modificate într-un mod într-adevăr surprinzător.

---

*) Este vorba de fapt de capsulele suprarenale şi de boala lui Addison, de natură tuberculoasă (*N. trad.*).

[34]) Rev. E. S. Dixon, *Ornamental Poultry*, 1848, p. III. Isidore Geoffroy, *Hist. Anomalies*, vol. I, p. 211.

După acest caz al găinii poloneze ar fi de prisos să mai fac altceva decît să mă refer la detaliile date anterior asupra modului prin care la diferite rase de găini, forma modificată a crestei a afectat craniul, producînd prin corelaţie pe suprafaţa sa, creste proeminente şi depresiuni.

La vitele şi oile noastre, coarnele sînt în strînsă legătură cu dimensiunea craniului şi cu forma oaselor frontale. Astfel, Cline[35]) a constatat că craniul unui berbec cu coarne cîntărea de cinci ori mai mult decît acela al unui berbec fără coarne, de aceeaşi vîrstă. Cînd vitele îşi pierd coarnele, oasele frontale sînt „ca lăţime, considerabil reduse spre ţeastă", iar cavităţile între plăcile osoase „nu sînt atît de adînci, şi nici nu se întind dincolo de frontale" [36]).

Ar fi bine să ne oprim aici şi să observăm cît de inextricabil amestecate sînt, în multe cazuri, efectele variabilităţii corelative, ale folosirii accentuate a părţilor şi a acumulării prin selecţie naturală a aşa-numitelor variaţii spontane. Putem împrumuta un exemplu de la dl Herbert Spencer, care observă că atunci cînd elanul irlandez a dobîndit coarnele sale enorme cîntărind peste o sută de livre, trebuie să fi fost indispensabile numeroase modificări structurale coordonate şi anume : un craniu mai îngroşat pentru a purta coarnele ; vertebrele cervicale întărite, coordonate cu ligamente întărite ; vertebrele dorsale mărite pentru a suporta gîtul, coordonate cu picioarele anterioare puternice ; toate aceste părţi fiind prevăzute cu muşchi, vase sanguine şi nervi corespunzători. Cum de s-au putut realiza atunci aceste modificări structurale admirabil coordonate? După teoria pe care o susţin, coarnele elanului mascul au fost realizate cu încetul prin selecţie sexuală, masculii cei mai bine înarmaţi învingînd pe cei mai slab înarmaţi şi lăsînd un număr mai mare de descendenţi. Nu este însă cîtuşi de puţin necesar ca diferitele părţi ale corpului să fi variat în mod simultan. Fiecare mascul prezintă caracteristici individuale, şi în aceeaşi regiune, acei care aveau coarne ceva mai grele, gîturi mai viguroase sau corpuri mai puternice, sau acei care erau cei mai curajoşi, şi-au asigurat un mai mare număr de ciute, avînd în consecinţă un mai mare număr de descendenţi. Descendenţii au moştenit într-o măsură mai mare sau mai mică aceleaşi calităţi, s-au încrucişat întîmplător între ei sau cu alţi indivizi variind în vreun fel favorabil oarecare ; şi dintre descendenţii acestora, acei care erau cei mai bine înzestraţi în vreo privinţă oarecare au continuat să se înmulţească mai departe, progresînd mereu, uneori într-o direcţie, alteori în alta, către structura excelent coordonată a elanului mascul. Pentru a clarifica aceasta trebuie să reflectăm, după cum s-a arătat în capitolul douăzeci, asupra treptelor probabile prin care caii noştri de curse şi de povară au ajuns la starea lor de perfecţie de astăzi. Dacă ne-am putea imagina întreaga serie de forme intermediare dintre unul din aceste animale şi un strămoş primitiv neameliorat, am vedea la fiecare generaţie un mare număr de animale inegal ameliorate în întreaga lor structură, uneori puţin mai mult într-un caracter, alteori în altul, totuşi în general apropiindu-se treptat prin caracterele lor de caii de curse şi de povară din zilele noastre, care sînt atît de admirabil adaptaţi într-un caz pentru viteză şi în celălalt pentru tracţiune.

[35]) *On the Breeding of Domestic Animals*, 1829, p. 6.

[36]) Youatt, *On Cattle*, 1834, p. 283.

Cu toate că selecţia naturală tinde astfel[37]) să dea elanului mascul structura sa actuală, este totuşi probabil ca efectele ereditare ale folosirii şi ale acţiunii reciproce ale unei părţi asupra alteia să fi fost tot atît de importante, dacă nu chiar mai importante. Pe măsură ce coarnele creşteau treptat în greutate, muşchii gîtului, împreună cu oasele pe care se inserau, au trebuit să crească ca dimensiune şi soliditate, şi aceste părţi trebuie să fi avut repercusiuni asupra capului şi picioarelor. De asemenea, nu trebuie să trecem cu vederea că, judecînd prin analogie, anumite părţi ale craniului şi ale extremităţilor trebuie să fi tins de la început să varieze în mod corelat. Greutatea sporită a coarnelor trebuie să fi acţionat direct asupra craniului, în acelaşi fel ca atunci cînd un os din piciorul unui cîine este înlăturat, celălalt os care trebuie să suporte întreaga greutate a corpului se îngroaşă. Dar din faptul prezentat în legătură cu vitele cu şi fără coarne, este probabil ca, în baza principiului corelaţiei, coarnele şi craniul să acţioneze nemijlocit unul asupra celuilalt. În fine, creşterea şi uzura ulterioară a muşchilor şi oaselor mărite ar necesita o alimentare sangvină sporită şi în consecinţă o hrană sporită, aceasta la rîndul său avînd nevoie de o capacitate mărită de masticaţie, digestie, respiraţie şi excreţie.

CORELAŢIA DINTRE CULOARE ŞI PARTICULARITĂŢILE CONSTITUŢIONALE

După o veche credinţă, la om există o legătură între ten şi constituţie, şi constat că unii dintre cei mai buni specialişti mai împărtăşesc şi astăzi această credinţă[38]). Astfel, dr. Beddoe arată[39]) în tabelele sale că există un raport între predispoziţia la tuberculoză şi culoarea părului, a ochilor şi a pielii. S-a afirmat[40]) că în armata franceză care a invadat Rusia, soldaţii din sudul Europei, cu tenul de culoare închisă, au rezistat mai bine gerului intens decît acei din nord cu tenul de culoare mai deschisă; asemenea afirmaţii sînt însă susceptibile de eroare.

În capitolul al doilea, despre selecţie, am prezentat mai multe cazuri dovedind că la animale şi la plante diferenţele de culoare sînt în corelaţie cu diferenţele constituţionale, după cum se constată din imunitatea mai mare sau mai mică la anumite boli, la atacurile plantelor şi animalelor parazite, la arsura soarelui şi la acţiunea anumitor otrăvuri. Atunci cînd toţi indivizii unei anumite varietăţi posedă o imunitate de această natură, nu putem şti dacă aceasta este în vreo corelaţie oarecare cu culoarea lor. Cînd însă mai multe varietăţi similar colorate ale aceleiaşi specii sînt astfel caracterizate, în timp ce alte varietăţi

[37]) Dl Herbert Spencer (*Principles of Biology*, 1864, vol. I, p. 452, 468) adoptă un punct de vedere diferit şi într-un anumit loc observă: „Avem motive de a crede că pe măsură ce facultăţile esenţiale se înmulţesc, şi pe măsură ce numărul organelor care cooperează la o anumită funcţiune creşte, echilibrarea indirectă prin selecţie naturală devine tot mai puţin capabilă de a produce adaptări specifice, rămînînd pe deplin capabilă numai de a menţine starea generală corespunzătoare a constituţiei faţă de condiţii". Această concepţie, după care selecţia naturală nu poate ajuta decît puţin la modificarea animalelor superioare mă surprinde, avînd în vedere că selecţia efectuată de către om a realizat, fără îndoială mult, în cazul mamiferelor şi al păsărilor noastre domesticite.

[38]) Se pare că dr. Prosper Lucas nu crede într-o asemenea legătură, *L'Héréd. Nat.*, vol. II, p. 88—94.

[39]) *British Medical Journal*, 1862, p. 433.

[40]) Boudin, *Géographie Médicale*, vol. I, p. 406.

altfel colorate nu sînt la fel de favorizate, trebuie să admitem existenţa unei corelaţii de acest fel. Astfel, în Statele Unite prunii cu fructe purpurii de diferite soiuri sînt cu mult mai afectaţi de o anumită boală decît varietăţile cu fructe de culoare verde sau galbenă. Pe de altă parte, piersicii cu carnea galbenă de diferite soiuri suferă de o altă boală mult mai mult decît varietăţile cu carnea albă. În Insula Mauriciu, trestia de zahăr roşie este mult mai puţin afectată de o boală particulară decît trestia albă. Cepele albe şi verbinele albe sînt cele mai expuse manei, iar în Spania strugurii cu boabele verzi suferă de boala viţei mai mult decît varietăţile de alte culori. Muşcatele şi verbinele de culoare închisă sînt mai pălite de soare decît varietăţile de alte culori. Se consideră că soiurile roşii de grîu sînt mai rezistente decît cele albe, iar zambilele cu flori roşii au suferit mai mult în Olanda, în cursul unei anumite ierni, decît varietăţile de alte culori. La animale, terierii albi suferă cel mai mult de jigodie, puii de găină albi suferă mai mult de un vierme parazit în traheele lor, porcii albi de insolaţie şi vitele albe de muşte; însă în Franţa, omizile viermelui de mătase care produc gogoşi albe au suferit mai puţin de ciuperca parazită cu efect mortal decît acelea care produc mătase galbenă.

Cazurile de imunitate faţă de acţiunea anumitor otrăvuri vegetale, în legătură cu culoarea, sînt mai interesante, însă sînt în prezent total inexplicabile. În baza celor comunicate de prof. Wyman, am dat deja exemplul remarcabil cu porcii din Virginia, care suferă grav din cauza consumării rădăcinii de *Lachnantes tinctoria*, cu excepţia celor de culoare neagră. După Spinola şi alţii[41]), hrişca (*Polygonum fagopyrum*) înflorită este foarte vătămătoare porcilor de culoare albă sau cu pete albe, dacă aceştia sînt expuşi la arşiţa soarelui; planta este însă inofensivă pentru porcii negri. După două relatări, în Sicilia *Hypericum crispum* este otrăvitor numai pentru oile albe, cărora li se umflă capetele, le cade lîna şi deseori mor; după Lecce însă, această plantă nu este otrăvitoare decît cînd creşte în mlaştini, ceea ce este plauzibil, cunoscînd cît de uşor este influenţat principiul toxic la plante de condiţiile în care acestea cresc.

În Prusia Orientală s-au publicat trei lucrări despre caii albi sau cu pete albe care s-au îmbolnăvit grav fiindcă au mîncat măzăriche atinsă de rugină şi de mană, fiecare bucăţică de piele cu păr alb inflamîndu-se şi cangrenînd. Rev. J. Rodwell mă informează că tatăl său a dus cincisprezece cai de povară pe un cîmp cu măzăriche parţial invadată de afide negre, fără îndoială atinsă de rugină şi probabil de mană. Cu două excepţii, caii erau murgi şi roibi cu pete albe pe faţă şi pe chişiţă, şi la aceştia numai părţile albe s-au umflat şi s-au acoperit de coji supărătoare, pe cînd cei doi murgi fără pete albe au scăpat complet nevătămaţi. În Guernsey, caii care mănîncă pătrunjelul cîinelui (*Aethusa cynapium*) sînt uneori violent purgaţi şi această plantă mai „are un efect deosebit asupra nasului şi buzelor, producînd crăpături şi ulceraţii profunde, în special la caii cu botul alb“[42]). În legătură cu vitele şi independent de acţiunea vreunei otrăvi, Youatt şi Erdt au publicat cazuri de boli de piele cu mari tul-

[41]) Acest fapt şi cazurile următoare sînt luate, dacă nu se afirmă contrariul, dintr-o foarte interesantă lucrare a prof. Heusinger, din *Wochenschrift für Heilkunde*, mai 1846, p. 277. Settegast (*Die Thierzucht*, 1868, p. 39) spune că oile albe sau pătate cu alb suferă ca şi porcii şi chiar mor dacă mănîncă hrişcă, pe cînd indivizii cu lîna de culoare neagră sau închisă nu sînt afectaţi cîtuşi de puţin.

[42]) Dl Mogford, în *Veterinarian*, citat în *The Field*, 22 ianuarie 1861, p. 545.

burări constituţionale (într-un caz, după expunere la arşiţa soarelui), afectînd fiecare din punctele care aveau vreun fir de păr alb pe ele, dar lăsînd nevătămate celelalte părţi ale capului. Cazuri similare au fost observate şi la cai [43]).

Vedem astfel că pe lîngă marea deosebire dintre porţiunile de piele cu păr alb şi acelea cu păr de orice altă culoare, trebuie că există şi o mare deosebire constituţională oarecare, în corelaţie cu culoarea părului, pentru că în cazurile menţionate mai sus, otrăvurile vegetale au produs febră, umflarea capului, precum şi alte simptome sau chiar moartea, tuturor animalelor albe sau pătate cu alb.

[43]) *Edinburgh veterinary Journal*, octombrie 1860, p. 347.

CAPITOLUL al XXVI-lea

LEGILE VARIAŢIEI (continuare). REZUMAT

Contopirea părţilor omologe — Variabilitatea părţilor multiple şi omologe — Compensaţia creşterii — Presiunea mecanică — Variaţia cauzată de poziţia relativă a florilor faţă de axă şi a seminţelor în ovar — Varietăţi analoge sau paralele — Rezumatul ultimelor trei capitole.

CONTOPIREA PĂRŢILOR OMOLOGE

Geoffroy Saint-Hilaire a expus cîndva ceea ce el numea *la loi de l'affinité de soi pour soi*, care a fost discutată şi ilustrată de fiul său Isidore în legătură cu monştrii din regnul animal [1]), precum şi de Moquin-Tandon, în ce priveşte plantele monstruoase. Această lege pare să implice că părţile omologe se atrag una pe alta şi apoi se unesc. Fără îndoială că există multe cazuri uimitoare în care asemenea părţi se contopesc intim între ele. Aceasta se poate vedea cel mai bine la monştrii cu două capete unite vîrf în vîrf, faţă în faţă, sau spate în spate ca în chipul lui Ianus, sau oblic prin două laturi. Într-un caz în care două capete erau unite aproape faţă în faţă, însă puţin oblic, s-au dezvoltat patru urechi, iar pe una din părţi s-a dezvoltat o faţă completă care era evident formată din contopirea celor două jumătăţi de feţe. Ori de cîte ori sînt unite două corpuri sau două capete, fiecare os, muşchi, vas sau nerv de pe linia de joncţiune pare să-şi fi căutat corespondentul cu care a fuzionat în mod complet. Lereboullet [2]), care a studiat cu atenţie dezvoltarea monştrilor dubli la peşti, a observat în cincisprezece cazuri treptele prin care două capete s-au contopit treptat într-unul singur. Majoritatea cunoscătorilor competenţi sînt astăzi de părere că în toate asemenea cazuri, părţile omologe nu se atrag una pe alta dar că, după cum spune dl Lowne [3]) : „Deoarece unirea are loc înainte ca dife-

[1]) *Hist. des Anomalies*, 1832, vol. I, p. 22, 537–556 ; vol. III, p. 462.

[2]) *Comptes Rendus*, 1855, p. 855, 1 029.

[3]) *Catalogue of the Teratological Series in the Museum of the R. Coll. of Surgeons*, 1872, p. XVI.

renţierea organelor distincte să se fi produs, aceste părţi se formează în continuare cu alta". El adaugă că probabil în nici un caz organele deja diferenţiate nu se contopesc cu cele omologe. Dl Dareste nu se exprimă [4]) foarte hotărît în contra legii *soi pour soi*, dar conchide spunînd : „On se rend parfaitement compte de la formation des monstres, si l'on admet que les embryons qui se soudent appartiennent à un même œuf ; qu'ils s'unissent en même temps qu'ils se forment, et que la soudure ne se produit que pendant la première période de la vie embryonnaire, celle où les organes ne sont encore constitués que par des blastèmes homogènes".

Oricare ar fi mijloacele prin care se realizează fuziunea anormală a părţilor omologe, asemenea cazuri explică prezenţa frecventă a organelor care sînt duble în timpul perioadei embrionare (şi toată viaţa la alţi membri mai puţin evoluaţi ai aceleiaşi clase), dar care se unesc ulterior printr-un proces normal într-un singur organ „median". Moquin-Tandon [5]) prezintă o listă lungă de cazuri din regnul vegetal, care arată cît de frecvent părţile omologe, ca frunzele, petalele, staminele şi pistilele, florile, precum şi agregatele de părţi omologe, ca mugurii şi fructele, se contopesc atît normal cît şi anormal, perfect simetric una într-alta.

VARIABILITATEA PĂRŢILOR MULTIPLE ŞI OMOLOGE

Isidore Geoffroy [6]) insistă că, atunci cînd oricare parte sau organ se repetă de mai multe ori la acelaşi animal, acestea sînt în mod special susceptibile să varieze, atît ca număr cît şi ca structură. În ceea ce priveşte numărul, afirmaţia poate fi considerată, după mine ca pe deplin demonstrată, dovada provenind însă în primul rînd de la organismele trăind în condiţiile lor naturale, de care nu ne vom ocupa aici. Ori de cîte ori astfel de părţi ca vertebrele sau dinţii, radiile peştilor, penele din rectricele păsărilor, sau petalele, staminele, pistilele şi seminţele sînt foarte numeroase, numărul lor este în general variabil. În ceea ce priveşte structura părţilor multiple, dovada variabilităţii lor nu este atît de concludentă. Probabil însă că aceasta se datoreşte, în măsura în care se poate crede, faptului că părţile multiple fiind de mai mică importanţă fiziologică decît părţile simple, structura lor a fost în consecinţă mai puţin riguros păstrată de către selecţia naturală.

COMPENSAŢIA CREŞTERII SAU ECHILIBRAREA

Această lege, în măsura în care se aplică la speciile naturale, a fost formulată de Goethe şi de Geoffroy Saint-Hilaire în aproape acelaşi timp. Ea implică că atunci cînd pentru dezvoltarea unei părţi este utilizată multă materie organizată, celelalte părţi sînt insuficient hrănite şi devin mai reduse. Mai mulţi autori, şi în special botaniştii, sînt de acord cu această lege, însă alţii o resping. După cît pot aprecia, legea este uneori valabilă, însă importanţa ei a fost

[4]) *Archives de Zoolog. Expérimentale*, ianuarie 1874, p. 78.
[5]) *Tératologie Végétale*, 1841, cartea III.
[6]) *Hist. des Anomalies*, vol. III, p. 4, 5, 6.

probabil exagerată. Este aproape imposibil de a face o deosebire între efectele presupuse ale unei asemenea compensaţii şi efectele unei selecţii îndelungate care poate duce la mărirea unei anumite părţi şi simultan la reducerea alteia. În orice caz, nu poate exista îndoială că un organ poate fi considerabil mărit, fără o reducere corespunzătoare a unei părţi alăturate. Pentru a reveni la exemplul nostru anterior al elanului irlandez, se poate pune întrebarea care anume parte a suferit, ca o consecinţă a imensei dezvoltări a coarnelor?

S-a observat deja că lupta pentru existenţă nu intervine puternic la formele noastre domesticite şi în consecinţă, principiul economiei creşterii va intra rareori în acţiune, astfel că nu trebuie să ne aşteptăm să găsim la aceste forme frecvente dovezi de compensaţie. Există totuşi cîteva asemenea cazuri. Moquin-Tandon descrie o fasole monstruoasă[7]) la care stipelele erau enorm de dezvoltate şi aparent ca o consecinţă, foliolele erau complet avortate. Acest caz este interesant deoarece el reprezintă starea naturală pentru *Lathyrus aphaca*, cu stipelele mari şi cu frunzele reduse la simple fire care servesc drept cîrcei. De Candolle[8]) a remarcat că varietăţile de *Raphanus sativus* cu rădăcini mici produc numeroase seminţe conţinînd mult ulei, pe cînd cele cu rădăcini mari nu sînt productive în ce priveşte uleiul; şi la fel este şi cu *Brassica asperifolia*. După Naudin, varietăţile de *Cucurbita pepo* care au fructe mari dau o recoltă slabă, pe cînd cele cu fructe mici produc fructe în număr enorm. În fine, în capitolul optsprezece am încercat să arăt că la multe plante de cultură tratamentul nenatural opreşte acţiunea completă şi proprie a organelor reproducătoare, ele devenind astfel mai mult sau mai puţin sterile. În consecinţă, ca o compensaţie, fructele se măresc considerabil, iar la florile bătute numărul petalelor creşte foarte mult.

În ce priveşte animalele, s-a constatat că este greu de a produce vaci care să dea mult lapte şi care apoi să poată fi bine îngrăşate. La găinile cu moţuri şi bărbi mari, creasta şi caruncululele sînt în general mult reduse ca dimensiune; există însă şi excepţii la această regulă. Absenţa completă a glandei uropigiene la porumbeii rotaţi este poate în legătură cu marea dezvoltare a cozii.

PRESIUNEA MECANICĂ DREPT CAUZĂ A MODIFICĂRILOR

În cîteva cazuri există motive de a considera că simpla presiune mecanică a afectat anumite structuri. Vrolik şi Weber[9]) susţin că forma capului uman este influenţată de forma bazinului matern. La diferite păsări, rinichii diferă mult ca formă şi St. Ange[10]) este de părere că acest fapt este determinat de forma bazinului, care la rîndul ei este fără îndoială în strînsă legătură cu capacitatea lor de locomoţie. La şerpi, viscerele sînt bizar deplasate în comparaţie cu poziţia lor la alte vertebrate şi aceasta a fost atribuită de unii autori alungirii corpului şerpilor. Aici însă, ca şi în multe cazuri anterioare, este imposibil

---

7) *Tératologie Vég.*, p. 156. Vezi de asemenea cartea mea *The Movements and Habits of Climbing Plants*, Ed. a 2-a, 1875, p. 202.

8) *Mémoires du Muséum* etc., vol. VIII, p. 178.

9) Prichard, *Phys. Hist. of Mankind*, 1851, vol. I, p. 324.

10) *Annales des Sciences Naturelles*, seria I, vol. XIX. p. 327.

de a desprinde un rezultat obţinut direct în acest mod de acela decurgînd din selecţia naturală. Godron a susţinut[11]) că avortarea pintenului în partea interioară la florile de *Corydalis* este pricinuită de faptul că într-o perioadă foarte timpurie de creştere, cînd mugurii se aflau în pămînt, aceştia erau strîns presaţi unul de altul şi de tulpină. Unii botanişti sînt de părere că deosebirea neobişnuită în ce priveşte forma seminţei şi a corolei la florile interne şi externe ale anumitor compozee şi umbelifere se datoreşte presiunii la care sînt supuse florile interne; această concluzie este însă îndoielnică.

Faptele prezentate mai sus nu se referă la formele domesticite şi de aceea nu ne interesează în mod strict. Iată însă un caz mai potrivit: H. Müller[12]) a arătat că la rasele de cîini cu faţa scurtă, unii dintre molari sînt plasaţi într-o poziţie puţin diferită de aceea pe care o ocupă la alţi cîini, în special la acei care au botul alungit, şi după cum autorul observă, orice schimbare ereditară în aranjamentul dinţilor merită atenţiune, avînd în vedere importanţa lor pentru clasificaţie. Această diferenţă de poziţie se datoreşte scurtării anumitor oase faciale şi — ca urmare — lipsei de spaţiu, iar scurtarea rezultă dintr-o stare specială şi anormală a cartilagiilor embrionare ale oaselor.

VARIAŢIA CAUZATĂ DE POZIŢIA RELATIVĂ A FLORILOR FAŢĂ DE AXĂ ŞI A SEMINŢELOR ÎN OVAR

În capitolul treisprezece au fost descrise diferite flori pelorice şi s-a arătat că producerea lor este datorită fie dezvoltării oprite, fie reversiunii la o stare primordială. Moquin-Tandon a remarcat că florile de la vîrful tulpinii principale sau al unei ramuri laterale sînt mai susceptibile de a deveni pelorice decît cele laterale[13]) şi între alte exemple, el prezintă pe cel de la *Teucrium campanulatum.* La altă labiată cultivată de mine, *Galeobdolon luteum,* florile pelorice erau produse întotdeauna la vîrful tulpinii, unde de obicei nu se află flori. La muşcată, o *singură* floare din mănunchi este deseori pelorică şi timp de mai mulţi ani am observat că aceasta se produce invariabil la floarea centrală. Aceasta este o întîmplare atît de frecventă încît un observator[14]) dă numele a zece varietăţi care înfloresc în acelaşi timp şi la care floarea din centru era pelorică. Întîmplător, în afară de floarea centrală, într-un mănunchi pot fi şi alte flori pelorice, şi în acest caz desigur că celelalte trebuie să fie laterale. Aceste flori sînt interesante pentru că ne arată cum întreaga structură este corelată. La muşcata comună, sepala superioară este transformată într-un nectariu care este unit cu pendunculul florii, cele două petale superioare diferă puţin ca formă de cele trei inferioare şi sînt marcate cu nuanţe de culoare închisă, iar staminele cresc treptat în lungime şi sînt orientate în sus. La florile pelorice nectariul avortează, toate petalele devin identice atît la formă cît şi la culoare, iar staminele sînt în general reduse ca număr şi devin drepte, astfel că întreaga floare seamănă cu acea a genului înrudit, *Erodium.* Corelaţia

[11]) *Comptes Rendus,* decembrie 1864, p. 1 039.
[12]) *Über fötale Rachitis, Würzburger Medizin. Zeitschrift,* 1860, vol. I, p. 265.
[13]) *Tératologie Végétale,* p. 192.
[14]) *Journal of Horticulture,* iulie 2, 1861, p. 253.

între aceste schimbări este evidentă atunci cînd numai una din cele două petale superioare îşi pierde semnul de culoare închisă, deoarece în acest caz nectariul nu avortează în întregime, ci se reduce de obicei mult ca lungime[15]).

Morren a descris[16]) o floare cu totul neobişnuită de *Calceolaria*, în formă de ploscă, lungă de aproape **10,16** cm şi care era aproape complet pelorică; ea creştea la vîrful plantei, avînd de fiecare parte cîte o floare normală. Prof. Westwood a descris[17]), de asemenea, trei flori pelorice similare care ocupau o poziţie centrală pe ramurile florale. La genul *Phalaenopsis* dintre orhidee, s-a constatat că floarea terminală devine pelorică.

Am observat la un *Laburnum* că aproape a patra parte din raceme a produs flori terminale care îşi pierduseră structura papilionacee. Acestea au fost produse după ce aproape toate celelalte flori de pe aceleaşi raceme se veştejiseră. Exemplarele cele mai perfect pelorizate aveau şase petale, fiecare cu dungi negre ca acelea de pe stindard. Carena pare să fi rezistat mai bine modificării decît celelalte petale. Dutrochet a descris[18]) un caz absolut similar în Franţa şi cred că acestea două sînt singurele exemple de pelorism, care au fost semnalate la *Laburnum*. Dutrochet observă că racemele acestui arbust nu produc propriu-zis o floare terminală astfel că (întocmai ca la *Galeobdolon*) poziţia, ca şi structura florilor sînt ambele anomalii, care desigur că sînt înrudite într-un fel oarecare. Dr. Masters a descris pe scurt o altă plantă leguminoasă[19]) şi anume o specie de trifoi, la care florile superioare şi centrale erau regulate sau îşi pierduseră structura lor papilionacee. La unele din aceste plante au proliferat şi capitulele.

În sfîrşit, *Linaria* produce două feluri de flori pelorice, una avînd petale simple, cealaltă avîndu-le pe toate pintenate. După cum observă Naudin[20]), nu rareori cele două forme apar pe aceeaşi plantă, însă în acest caz forma pintenată este situată aproape invariabil la vîrful inflorescenţei.

Tendinţa ca floarea terminală sau centrală de a deveni pelorică mai frecvent decît celelalte flori, rezultă probabil din faptul că „mugurele situat la capătul unui lujer primeşte cea mai multă sevă; el produce un lăstar mai viguros decît cei situaţi mai jos"[21]). Am discutat legătura dintre pelorism şi poziţia centrală dat fiind că se cunosc cîteva plante care produc în mod normal o floare terminală deosebită ca structură de cele laterale, dar mai ales pentru cazul de mai jos, în care constatăm o tendinţă spre variabilitate sau reversiune, în legătură cu aceeaşi poziţie. Un mare cunoscător în materie de *Primula auricula*[22]), afirmă că atunci cînd vreuna din aceste primule produce o floare laterală, aceasta îşi va menţine aproape sigur caracterul, însă cînd floarea creşte din centrul plantei, ori care ar trebui să fie culoarea marginii, „este tot atît

---

[15]) Ar merita să se încerce fecundarea cu acelaşi polen a florilor centrale şi laterale de muşcată sau de alte plante foarte ameliorate, protejîndu-le, natural, de insecte, semănîndu-se apoi separat seminţele şi observîndu-se dacă unul sau celălalt grup de plante astfel obţinute, variază mai mult.

[16]) Citat în *Journal of Horticulture*, 24 febr. 1863, p. 152.

[17]) *Gardener's Chronicle*, 1866, p. 612. Pentru *Phalaenopsis*, vezi *ibid.*, 1867, p. 211.

[18]) *Mémoires ... des Végétaux*, 1837, vol. II, p. 170.

[19]) *Journal of Horticulture*, 23 iulie 1861, p. 311.

[20]) *Nouvelles Archives du Muséum*, vol. I, p. 137.

[21]) Hugo von Mohl, *The Vegetable Cell*, traducere în engleză, 1852, p. 76.

[22]) Rev. H. H. Dombrain în *Journ. of Hort.*, 1861, 4 iunie, p. 174; 25 iunie, p. 234; 1862, 29 apr., p. 83.

de verosimil să aparţină oricărei alte clase, ca şi aceleia căreia îi aparţine de fapt". Acesta este un fapt atît de binecunoscut încît unii horticultori ciupesc regulat mănunchiul central de flori. Nu îmi dau seama dacă la varietăţile foarte ameliorate devierea mănunchiului central de flori de la tipul său propriu se datoreşte reversiunii. Dl Dombrain insistă că la fiecare varietate, oricare ar fi imperfecţia cea mai comună, aceasta este în general exagerată la mănunchiul central. Astfel, o varietate are „uneori defectul de a produce o mică floricică verde în centrul florii", însă la florile centrale aceasta ia o dimensiune excesivă. La unele flori centrale care mi-au fost trimise de dl Dombrain, toate organele florii aveau o structură rudimentară, dimensiune foarte redusă şi culoare verde, astfel că încă printr-o mică modificare ulterioară ele s-ar fi transformat în frunze mici. În acest caz constatăm clar o tendinţă spre prolificare, termen pe care trebuie să-l explic pentru cei ce nu s-au ocupat niciodată de botanică şi care înseamnă producerea unei ramuri, unei flori, sau a unui grup de flori dintr-o altă floare. Or, dl Masters[23]) afirmă că floarea centrală sau cea superioară a unei plante este în general cea mai predispusă la prolificare. Astfel, la varietăţile de *Primula auricula*, pierderea caracterului lor particular şi tendinţa spre prolificare, precum şi tendinţa spre o prolificare cu pelorism, sînt toate legate împreună şi sînt datorite fie opririi în dezvoltare, fie reversiunii la o stare anterioară.

Cazul următor este mai interesant: Metzger[24]) a cultivat în Germania mai multe soiuri de porumb aduse din regiunile mai calde ale Americii, constatînd, după cum s-a arătat mai sus, că în două sau trei generaţii boabele s-au schimbat considerabil ca formă, dimensiune şi culoare, iar în ce priveşte două rase, autorul afirmă în mod expres că în prima generaţie, în timp ce boabele din partea de jos a fiecărui ştiulete şi-au menţinut caracterul lor propriu, boabele cele mai de sus începuseră deja să dobîndească acel caracter pe care la a treia generaţie l-au dobîndit toate boabele. Deoarece nu cunoaştem forma strămoşească a porumbului, nu putem spune dacă aceste schimbări sînt într-un fel oarecare în legătură cu reversiunea.

În cele două cazuri următoare reversiunea intră în joc, fiind determinată de poziţia seminţelor în capsulă.

Mazărea *Blue Imperial* este descendenta varietăţii *Blue Prussian*, avînd însă boabele mai mari şi păstăile mai late decît strămoşul ei. Or, dl Masters, din Canterbury, care este un observator meticulos şi un crescător de noi varietăţi de mazăre, afirmă[25]) că varietatea *Blue Imperial* prezintă totdeauna o tendinţă puternică de a reveni la forma ei parentală şi că reversiunea „are loc în felul următor: ultima (sau cea mai de sus) mazăre din păstaie este deseori mult mai mică decît celelalte; şi dacă aceste boabe mici de mazăre sînt recoltate cu atenţie şi semănate separat, proporţional mult mai multe dintre ele vor reveni la forma lor inţială decît acelea luate din celelalte părţi ale păstăii". De asemenea, dl Chaté[26]) spune că crescînd micsandre, el a reuşit să obţină optzeci la sută din plante cu flori bătute, prin faptul că a lăsat să dea se-

[23]) *Transact. Linn. Soc.*, vol. XXIII, 1861, p. 360.
[24]) *Die Getreidearten*, 1845, p. 208, 209.
[25]) *Gardener's Chronicle*, 1850, p. 198.
[26]) Citat în *Gardener's Chronicle*, 1866, p. 74.

minţe numai cîteva din ramurile secundare ; în plus, „în momentul extragerii seminţelor, partea superioară a păstăii este separată şi pusă de o parte, avînd în vedere constatarea că plantele ce ies din seminţele situate în această porţiune a păstăii dau flori simple în proporţie de optzeci la sută”. Or, producţia de plante cu flori simple din sămînţa plantelor cu flori bătute este un caz evident de reversiune. Aceste din urmă fapte precum şi legătura dintre poziţia centrală a florii şi pelorism sau prolificare, arată printr-un mod interesant cum o mică diferenţă, şi anume o libertate ceva mai mare sau mai mică în afluxul sevei spre o anumită parte a plantei, determină importante modificări structurale.

VARIAŢII ANALOGE SAU PARALELE

Prin acest termen înţeleg faptul că unele caractere asemănătoare îşi fac uneori apariţia la mai multe varietăţi sau rase care se trag din aceeaşi specie şi mai rar la descendenţii unor specii foarte distincte. Aici nu ne vom ocupa ca pînă acum de cauzele variaţiei, ci de rezultatele ei ; totuşi, această discuţie nu ar fi putut fi mai nimerit introdusă în altă parte. În ceea ce priveşte originea lor, şi neţinînd seamă de subdiviziuni minore, cazurile de variaţie analogă pot fi grupate în două categorii principale : mai întîi acelea datorate unor cauze necunoscute acţionînd asupra organismelor similar constituite şi care au variat, în consecinţă, într-un mod similar ; în al doilea rînd, acelea datorite reapariţiei de caractere care au aparţinut unor strămoşi mai mult sau mai puţin îndepărtaţi. Aceste două categorii principale nu pot fi însă deseori separate decît în mod teoretic şi după cum vom vedea îndată, ele trec insensibil una într-alta.

În prima catorie de variaţii analoge, care nu sînt datorite reversiunii, avem numeroasele cazuri de arbori aparţinînd unor ordine foarte diferite şi care au produs varietăţi pletoase sau piramidale. Apoi, fagul, alunul şi dracila au produs varietăţi cu frunze purpurii şi după cum remarcă Bernhardi[27]), o mulţime de plante, pe cît de distincte posibil, au produs varietăţi cu frunze adînc sectate şi laciniate. Varietăţi de la trei specii distincte de *Brassica* au tulpinile, sau aşa-numitele rădăcini, mărite în formă de mase sferice. Nectarinul este descendentul piersicului, iar varietăţile de piersic şi de nectarin prezintă un paralelism remarcabil, avînd fructul cu carnea albă, roşie sau galbenă, sîmburele lipit sau nu de carnea fructului, florile mari sau mici şi frunzele serate sau crenate, prevăzute cu glande sferice sau în formă de rinichi, sau total lipsite de glande. Trebuie remarcat că nu fiecare varietate de nectarin a luat caracterul de la o varietate corespunzătoare de piersic. De asemenea, diferitele varietăţi ale caisului, gen îndeaproape înrudit, se deosebesc aproape în acelaşi mod paralel. Nu există nici un motiv de a presupune că vreuna din aceste varietăţi a redobîndit numai caractere de mult pierdute ; şi la majoritatea lor cu siguranţă că nu este cazul.

Trei specii de *Cucurbita* au produs o mulţime de rase al căror caracter corespunde într-aşa măsură încît, după cum insistă Naudin, ele pot fi aranjate în serii aproape strict paralele. Mai multe varietăţi de pepene galben sînt interesante, ele asemănîndu-se prin caractere importante cu alte specii din

[27]) *Über den Begriff der Pflanzenart*, 1831, p. 14.

acela şi gen sau din genuri înrudite. Astfel, una dintre varietăţi are fructul atît de asemănător, atît la exterior cît şi la interior, fructului castravetelui — specie complet distinctă — încît aproape că nu se poate deosebi de acesta ; o altă varietate are un fruct lung, cilindric, răsucindu-se ca un şarpe, la altă varietate sîmburii aderă la porţiuni ale pulpei, iar la alta, fructul copt crapă brusc şi se desface în bucăţi. Şi toate aceste particularităţi deosebit de remarcabile sînt caracteristice speciilor aparţinînd unor genuri înrudite. Cu greu putem explica, prin reversiunea la o singură formă ancestrală, apariţia unor atît de multe caractere neobişnuite ; trebuie să admitem însă că toţi membrii familiei au moştenit de la un străbun îndepărtat o constituţie aproape asemănătoare. Cerealele noastre şi multe alte plante prezintă cazuri asemănătoare.

La animale avem mai puţine cazuri de variaţie analogă independentă de reversiunea directă. Vedem ceva de acest fel la asemănarea dintre rasele de cîini cu botul scurt ca mopşii şi buldogii, la rasele de găini, porumbei şi canari cu picioarele încălţate, la caii de cele mai diferite rase avînd aceeaşi gamă de culori, precum şi la toţi cîinii negri şi roşcaţi care au pete roşcate la ochi şi pe picioare ; în acest din urmă caz, s-ar putea însă ca reversiunea să fi jucat un rol. Low[28]) a observat că mai multe rase de vite sînt „în cearşaf"*), adică au o bandă lată albă în jurul corpului, asemănătoare unui cearşaf ; acest caracter este puternic ereditar şi uneori provine dintr-o încrucişare. Este poate primul pas la reversiunea spre un tip anterior, cunoscînd că după cum s-a arătat în capitolul trei, vitele albe cu urechile, picioarele şi vîrful cozii de culoare închisă, au existat anterior şi acum există în stare sălbăticită sau semisălbăticită în mai multe părţi ale lumii.

În cea de-a doua mare categorie şi anume a variaţiilor analoge datorite reversiunii, cele mai bune exemple sînt oferite de porumbei. Astfel, la rasele cele mai distincte apar incidental subvarietăţi colorate exact ca porumbelul de stîncă parental, cu dungi negre pe aripi, cu părţile corpului albe, coada cu dungi transversale etc., şi nimeni nu se poate îndoi că aceste caractere se datoresc reversiunii. La fel este cazul detaliilor de mică importanţă. Astfel, porumbeii turbiţi au cozile albe, însă uneori se naşte cîte o pasăre cu coada de culoare închisă şi cu dungi transversale ; porumbeii guşaţi au remigele primare de culoare albă, dar nu rareori apare cîte o pasăre „sword-fleighted", adică cu cîteva din primele remige de culoare închisă. În aceste cazuri avem caractere proprii porumbelului de stîncă, însă noi pentru rasa respectivă, apărînd în mod evident prin reversiune. La unele varietăţi domestice, dungile de pe aripi, în loc de a fi pur şi simplu negre ca la porumbeii de stîncă, sînt frumos tivite cu diferite porţiuni colorate, şi în acest caz ele prezintă o analogie izbitoare cu dungile de pe aripile anumitor specii sălbatice ale aceleiaşi familii, ca de exemplu *Phaps chalcoptera*. Şi aceasta se poate explica probabil prin faptul că toate speciile familiei se trag din acelaşi strămoş îndepărtat şi că au o tendinţă de a varia în acelaşi fel. Poate că astfel putem înţelege de asemenea faptul că unii porumbei rîzători gunguresc aproape ca turturelele şi că mai multe rase prezintă anumite particularităţi în zborul lor, cunoscînd că anumite specii

[28]) *Domesticated Animals*, 1845, p. 351.

*) În englezeşte „sheeted" (*N. trad.*).

naturale (ca *C. torquatrix* şi *C. palumbus*) prezintă ciudăţenii în această privinţă. În alte cazuri, în loc de a imita o specie distinctă, o rasă se aseamănă cu o altă rasă oarecare. Astfel, anumiţi porumbei romani tremură şi îşi ridică uşor coada ca cei rotaţi, iar turbiţii îşi umflă partea superioară a esofagului ca porumbeii guşaţi.

În mod obişnuit se găsesc anumite semne colorate care caracterizează constant toate speciile unui gen, dar care diferă totuşi mult ca nuanţă ; şi acelaşi lucru se întîmplă şi la varietăţile de porumbei. Astfel, în loc ca penajul general să fie albastru, cu dungile de pe aripi negre, există varietăţi albe ca zăpada cu dungi roşii, precum şi varietăţi negre cu dungi albe, iar la alte varietăţi dungile de pe aripi sînt, după cum am văzut, elegant zonate cu diferite nuanţe. Porumbelul punctat este caracterizat prin penajul în întregime alb, însă cu cîte un punct pe frunte şi pe coadă ; aceste părţi pot fi însă roşii, galbene sau negre. La porumbelul de stîncă, precum şi la multe varietăţi, coada este albastră cu marginile din afară ale penelor exterioare albe, însă la subvarietatea porumbelului călugăr avem un stil de coloraţie invers, coada fiind albă, cu excepţia marginilor din afară ale penelor exterioare care sînt negre[29]).

La cîteva specii de păsări, de exemplu la pescăruşi, anumite părţi colorate apar ca şi cum ar fi aproape complet spălăcite şi exact acelaşi aspect l-am observat la dunga terminală de culoare închisă de pe coada anumitor porumbei, precum şi la întreg penajul anumitor varietăţi de raţe. Se pot arăta fapte analoge din regnul vegetal.

Multe subvarietăţi de porumbei au pene întoarse şi relativ mai lungi în partea posterioară a capului, şi aceasta cu siguranţă că nu se datoreşte reversiunii la specia parentală, care nu prezintă nici o urmă de o asemenea structură. Dacă ne reamintim totuşi că întîlnim subvarietăţi de găini, curcani, canari, raţe şi gîşte cu moţuri sau pene întoarse pe cap şi dacă avem în vedere că nu se poate indica aproape nici o singură mare grupă naturală de păsări din care cîţiva membri să nu aibă un smoc de pene pe cap, putem bănui că reversiunea la vreo formă extrem de îndepărtată a intrat în acţiune.

Mai multe rase de găini au penele paietate sau încondeiate, şi acestea nu se pot trage din specia parentală, *Gallus bankiva*, deşi este sigur posibil ca un străbun îndepărtat al acestei specii să fi fost paietat şi un altul încondeiat. Cum însă multe galinacee sînt paietate sau încondeiate, este mai probabilă explicaţia că cele mai multe rase domestice de găini să fi dobîndit acest fel de penaj de la toţi membrii familiei care au moştenit o tendinţă de a varia într-un mod asemănător. Acelaşi principiu poate explica de ce oile din anumite rase sînt fără coarne, la fel ca femelele altor rumegătoare cavicorne, de ce anumite pisici domestice au mici smocuri de păr pe urechi ca acelea ale rîşilor, şi de ce craniile iepurilor de vizuină domestici se deosebesc deseori unul de altul prin aceleaşi caractere prin care se deosebesc craniile diferitelor specii din genul *Lepus*.

Nu voi mai reaminti decît un singur alt caz care a mai fost discutat. Astfel, cunoscînd că strămoşul sălbatic al măgarului are de obicei picioare dungate, putem fi siguri că apariţia întîmplătoare a dungilor pe picioarele măgarului

---

29) Bechstein, *Naturgeschichte Deutschlands*, vol. IV, 1795, p. 31.

domestic se datoreşte reversiunii. Însă aceasta nu explică de ce capătul de jos al dungilor de pe umăr este uneori îndoit în unghi sau puţin bifurcat. Tot astfel, cînd vedem cai murgi sau de alte culori cu dungi pe şira spinării, umeri şi picioare, sîntem îndemnaţi să admitem, din motivele arătate mai înainte, că ele reapar prin reversiune la forma parentală sălbatică a calului. Însă, atunci cînd caii au două sau trei dungi pe umeri, una din ele fiind uneori bifurcată la capătul de jos, cînd au dungi pe faţă sau cînd sînt uşor dungaţi ca mînjii pe aproape tot corpul, cu dungile îndoite în unghi şi aşezate una sub cealaltă pe frunte sau bifurcate neregulat pe alte părţi, ar fi pripit să atribuim asemenea caractere atît de diferite reapariţiei acelora proprii calului sălbatic strămoşesc. Cunoscînd că trei specii africane ale genului sînt foarte dungate; ştiind apoi, după cum am văzut, că încrucişarea speciilor nedungate face deseori ca descendenţii hibrizi să fie dungaţi în mod vădit, şi avînd de asemenea în vedere că actul încrucişării provoacă cu siguranţă reapariţia de caractere de mult pierdute, este mai verosimil ca dungile menţionate mai sus să nu se datorească reversiunii la calul sălbatic, care este specia parentală imediată, ci reversiunii la strămoşul dungat al întregului gen.

Am discutat mult acest subiect al variaţiei analoge pentru că este îndeobşte cunoscut că varietăţile unei specii seamănă deseori cu specii distincte, ceea ce constituie un fapt în concordanţă perfectă cu cazurile de mai sus şi explicabil prin teoria descendenţei. În al doilea rînd, pentru că aceste fapte sînt importante, ele arătînd, după cum s-a remarcat într-un capitol anterior, că fiecare variaţie neînsemnată este guvernată de o lege şi este determinată într-un grad mult mai mare de natura condiţiilor la care a fost supusă fiinţa ce variază. În al treilea rînd, pentru că aceste fapte sînt într-o anumită măsură în legătură cu o lege mai generală, adică aceea pe care dl B. D. Walsh[30]) a denumit-o *Legea variabilităţii egalizatoare*, exprimînd-o astfel: „Dacă orice caracter dat este foarte variabil la una din speciile unui grup, acesta va tinde să fie variabil şi la speciile înrudite; şi dacă orice caracter dat este perfect constant la o specie dintr-un grup, el va tinde să fie constant şi la speciile înrudite".

Aceasta mă face să reamintesc o discuţie din capitolul despre selecţie, unde s-a arătat că la rasele domestice care sînt acum în cursul unei ameliorări rapide, cel mai mult variază acele părţi sau caractere care sînt cele mai preţuite. Aceasta urmează, natural, din faptul că acele caractere recent selecţionate tind în mod continuu să revină la tipul lor anterior, mai puţin ameliorat, şi că acestea sînt încă sub acţiunea aceloraşi factori, oricare ar fi ei, care au făcut să varieze pentru prima dată caracterele în chestiune. Acelaşi principiu se aplică şi speciilor naturale, deoarece, după cum am afirmat în *Originea speciilor*, caracterele generice sînt mai puţin variabile decît cele specifice. Acestea din urmă sînt acelea care au fost modificate de variaţie şi selecţie naturală, din perioada în care toate speciile aparţinînd genului s-au ramificat de la un strămoş comun, pe cînd caracterele generice sînt acelea care au rămas neschimbate dintr-o epocă mult mai îndepărtată şi în consecinţă sînt astăzi mai puţin variabile. Această afirmaţie ne apropie mult de legea variabilităţii egalizatoare a d-lui Walsh. Se poate adăuga că rareori caracterele sexuale secundare servesc la caracteri-

[30]) *Proc. Entomolog. Soc. of Philadelphia*, octombrie 1863, p. 213.

zarea genurilor distincte, pentru că de obicei, acestea se deosebesc mult la speciile aceluiaşi gen şi sînt foarte variabile la indivizii aceleiaşi specii. De asemenea, am văzut în capitolele anterioare ale acestei lucrări cît de variabile devin caracterele sexuale secundare în stare domestică.

REZUMATUL CELOR TREI CAPITOLE ANTERIOARE ASUPRA LEGILOR VARIAŢIEI

În capitolul douăzeci şi trei am văzut că uneori, şi chiar deseori, condiţiile schimbate acţionează într-un mod definit asupra organizaţiei, astfel că toţi, sau aproape toţi indivizii astfel expuşi sînt modificaţi în acelaşi fel. Un rezultat mult mai frecvent al modificării condiţiilor, fie că acestea acţionează direct asupra organizaţiei sau indirect prin sistemul reproducător, este însă variabilitatea indefinită şi fluctuantă. În ultimele trei capitole s-au discutat cîteva din legile care reglează o astfel de variabilitate.

Folosirea mai intensă măreşte dimensiunea muşchilor, împreună cu acea a vaselor sanguine, a nervilor, ligamentelor, a crestelor oaselor şi a întregilor oase la care sînt inseraţi muşchii. Activitatea funcţională mai accentuată măreşte dimensiunea diferitelor glande şi întăreşte organele de simţ. Presiunea sporită şi intermitentă îngroaşă epiderma. O schimbare în natura hranei modifică uneori epiteliul stomacului şi măreşte sau reduce lungimea intestinelor. Pe de altă parte, nefolosirea continuă slăbeşte şi reduce toate părţile organizaţiei. Animalele care timp de mai multe generaţii nu au făcut decît puţină mişcare, au plămînii reduşi ca dimensiune şi ca o urmare cavitatea toracică, precum şi întreaga formă a corpului devin modificate. La păsările noastre de mult domesticite, aripile au fost puţin folosite şi sînt uşor reduse; odată cu reducerea acestora, s-au redus şi carena sternului, scapula, coracoidele şi claviculele.

La animalele domesticite, reducerea unei părţi prin nefolosire nu este niciodată atît de înaintată încît să nu rămînă decît un rudiment. Avem însă motive de a crede că aceasta s-a întîmplat deseori în stare naturală, în acest caz efectele nefolosirii fiind ajutate de economia de creştere, împreună cu încrucişarea reciprocă a mai multor indivizi variabili. Cauza acestei diferenţe dintre organismele în stare naturală şi cele în stare domestică constă probabil [în faptul că la organismele domesticite] nu a existat suficient timp pentru vreo modificare foarte mare şi că principiul economiei de creştere nu intră în acţiune. Dimpotrivă, structurile care sînt în stare rudimentară la speciile parentale, uneori se redezvoltă parţial la formele noastre domesticite. Asemenea rudimente, ce îşi fac uneori apariţia în condiţiile stării domestice, par să fie întotdeauna rezultatul unei opriri bruşte a dezvoltării; ele sînt totuşi interesante, pentru că arată că rudimentele sînt vestigiile unor organe cîndva perfect dezvoltate.

Obiceiurile fizice, periodice şi cele mintale, deşi acestea din urmă au fost aproape complet trecute cu vederea în această lucrare, se modifică în stare domestică şi modificările sînt deseori ereditare. Asemenea obiceiuri schimbate la un organism, în special cînd trăieşte o viaţă liberă, ar duce adesea la folosirea accentuată sau redusă a diferitelor organe şi în consecinţă la modificarea

lor. Prin obiceiuri îndelung continuate şi mai ales prin naşterea întîmplătoare a unor indivizi cu o constituţie puţin diferită, animalele domestice şi plantele cultivate se aclimatizează într-o măsură oarecare, adică se adaptează unui climat diferit de acel propriu speciei parentale.

În baza principiului variabilităţii corelative, luat în înţelesul său cel mai larg, atunci cînd una din părţi variază, celelalte părţi variază simultan, sau una după alta. Astfel, un organ modificat într-o perioadă embrionară timpurie, afectează alte părţi dezvoltate ulterior. Atunci cînd un organ, cum ar fi ciocul, se lungeşte sau se scurtează, părţile alăturate sau în corelaţie, ca limba şi orificiul nărilor, tind să varieze în acelaşi fel. Cînd întregul corp se măreşte sau se micşorează, se modifică diverse părţi. Astfel la porumbei, coastele se măresc sau se reduc ca număr şi lăţime. Părţile omologe, care sînt identice în timpul primei lor dezvoltări şi sînt supuse unor condiţii similare, tind să varieze în acelaşi mod sau într-un mod corelat, ca în cazul părţii drepte şi a celei stîngi ale corpului şi în cazul membrelor anterioare şi posterioare. Tot astfel se întîmplă şi cu organele vederii şi auzului. Aşa de exemplu, pisicile albe cu ochii albaştri sînt aproape întotdeauna surde. Există un raport evident în tot corpul, între piele şi diversele anexe dermice ca părul, penele, copitele, coarnele şi dinţii. În Paraguay, caii cu părul ondulat, au copitele ca acelea ale catîrului, lîna şi coarnele oilor variază deseori împreună, cîinii fără păr au dentiţia incompletă, iar oamenii excesiv de păroşi au dentiţia anormală, prin lipsă sau prin exces. Păsările cu remige lungi au de obicei rectrice lungi. Atunci cînd pe partea exterioară a picioarelor şi a degetelor porumbeilor cresc pene lungi, cele două degete exterioare sînt unite printr-o membrană, întregul picior tinzînd să dobîndească structura aripii. Există un raport evident între moţul de pene de pe capul diverselor găini şi uimitoarea modificare a craniilor lor; şi într-o mai mică măsură între urechile mult alungite şi pleoştite ale iepurilor de vizuină şi conformaţia craniului lor. La plante, frunzele, diverse părţi ale florii şi fructul variază deseori împreună, în mod corelativ.

În unele cazuri constatăm o corelaţie, fără a fi în măsură să presupunem măcar care este natura raportului, ca în cazul corelaţiei dintre diverse monstruozităţi şi boli. La fel este cazul cu culoarea porumbelului adult în legătură cu prezenţa pufului de pe pasărea tînără. S-au citat numeroase exemple curioase de particularităţi constituţionale în corelaţie cu culoarea, ca bunăoară imunitatea indivizilor de culoare faţă de anumite boli, faţă de atacurile paraziţilor şi de acţiunea anumitor toxine vegetale.

Corelaţia este un subiect important. Într-adevăr, constatăm în mod continuu la specii domestice şi într-o mai mică măsură la rasele domestice, că anumite părţi au fost considerabil modificate pentru a servi unui scop util oarecare. Constatăm însă aproape invariabil că şi alte părţi au fost de asemenea mai mult sau mai puţin modificate, fără ca să putem descoperi vreun avantaj în această modificare. Fără îndoială că în legătură cu acest din urmă punct este nevoie de mare prudenţă, deoarece este greu să ne bizuim prea mult pe slabele noastre cunoştinţe în legătură cu utilitatea diverselor părţi ale organizaţiei. Din ceea ce am văzut însă, putem fi convinşi că multe modificări nu sînt direct utile, ele apărînd în corelaţie cu alte modificări utile.

La începutul dezvoltării lor, părţile omologe fuzionează deseori. Organele multiple şi omologe sînt predispuse în mod special de a varia ca număr şi probabil ca formă. Deoarece alimentarea cu materie organizată nu este nelimitată, principiul compensaţiei intră cîteodată în acţiune, astfel că atunci cînd una din părţi este considerabil dezvoltată, părţile învecinate sînt apte a fi reduse; acest principiu este însă probabil de mult mai mică importanţă decît principiul mai general al economiei creşterii. Uneori părţile tari influenţează părţile alăturate prin simplă presiune mecanică. La plante, poziţia florilor pe axă, precum şi a seminţelor în ovar, duce uneori, printr-o circulaţie mai mult sau mai puţin liberă a sevei, la modificări structurale; însă asemenea modificări sînt deseori datorate reversiunii. Modificările, oricum ar fi ele produse, sînt guvernate într-o anumită măsură de acea forţă coordonatoare, sau aşa-numitul *nisus formativus*, care este de fapt o rămăşiţă a acelei simple forme de reproducere prezentată de multe organisme inferioare în capacitatea lor de înmulţire prin sciziparitate şi înmugurire. În fine, efectele legilor care guvernează direct sau indirect variabilitatea pot fi mult reglate prin selecţia artificială, fiind determinate de selecţia naturală în măsura în care modificările prielnice oricărei rase sînt favorizate şi cele dăunătoare împiedicate.

Rasele domestice care se trag din aceeaşi specie sau din două sau mai multe specii înrudite, sînt susceptibile de a reveni la caractere provenite de la strămoşul lor comun; şi cum ele moştenesc o constituţie oarecum similară, sînt apte să varieze în acelaşi fel. Varietăţile analoge provin deseori din aceste două cauze. Dacă reflectăm asupra celor cîteva legi de mai sus, oricît de imperfect le-am înţelege, şi dacă avem în vedere cît de mult mai rămîne de descoperit, nu trebuie să ne surprindă modul complicat şi de neînţeles în care formele noastre domestice au variat şi încă continuă să varieze.

CAPITOLUL al XXVII-lea

IPOTEZA PROVIZORIE A PANGENEZEI

Observaţii preliminare — Prima parte: Faptele care trebuie întrunite sub un singur punct de vedere şi anume diferitele feluri de reproducere — Regenerarea părţilor amputate — Hibrizi prin altoire — Acţiunea directă a elementului masculin asupra celui feminin — Dezvoltarea — Independenţa funcţională a unităţilor corpului — Variabilitatea — Ereditatea — Reversiunea — Partea a doua: Enunţarea ipotezei — În ce măsură presupunerile necesare sînt improbabile — Explicaţia cu ajutorul ipotezei, a diverselor grupe de fapte specificate în prima parte — Concluzie.

În capitolele anterioare au fost discutate mari categorii de fapte, ca acele referitoare la variaţia mugurală, la diferitele forme ale eredităţii, la cauzele şi legile variaţiei şi este evident că aceste subiecte precum şi diferitele moduri de reproducere sînt într-o legătură oarecare. Am fost îndemnat, sau mai curînd forţat, să-mi formez un punct de vedere care, într-o anumită măsură, leagă aceste fapte printr-o metodă tangibilă. Oricine ar dori să-şi explice, chiar într-un mod imperfect, cum este posibil ca un caracter posedat de vreun străbun îndepărtat să reapară brusc la descendenţi; cum pot fi transmise la copil efectele folosirii crescute sau reduse ale unui membru; cum poate acţiona elementul sexual mascul nu numai asupra ovulelor, ci cîteodată şi asupra formei materne; cum poate fi produs un hibrid din împreunarea ţesutului celular a două plante, independent de organele generatoare; cum poate fi reprodus un membru exact pe linia de amputaţie, neadăugîndu-i-se nici prea mult, nici prea puţin; cum poate acelaşi organism să fie produs prin procese atît de deosebite ca înmugurirea şi înmulţirea prin seminţe; şi în sfîrşit, cum se face că dintre două forme înrudite, una trece în cursul dezvoltării sale prin cea mai complexă metamorfoză, iar cealaltă nu, cu toate că în stare matură ambele sînt identice în fiecare detaliu al structurii lor. Îmi dau seama că punctul meu de vedere nu este decît o ipoteză provizorie sau o speculaţie; dar pînă ce se va prezenta una mai bună, ea va servi pentru a strînge laolaltă o mulţime

de fapte care în prezent, fără vreo cauză eficientă, sînt lăsate fără legătură între ele. După cum observă Whewell, istoricul ştiinţelor inductive, „deseori ipotezele pot fi utile ştiinţei, chiar atunci cînd sînt într-o oarecare măsură incomplete sau chiar greşite". Din acest punct de vedere mă voi încumeta să formulez ipoteza pangenezei, care presupune că fiecare parte separată din întreaga organizaţie se reproduce pe ea însăşi. Aşadar, ovulele, spermatozoizii, grăunţele de polen, oul sau sămînţa fecundate, precum şi mugurii, includ şi constau dintr-o mulţime de germeni eliminaţi de fiecare parte sau unitate separată[1]).

În prima parte voi enumera, pe cît de scurt posibil grupele de fapte care par să necesite o legătură între ele; anumite subiecte care nu au fost încă discutate, vor trebui însă să fie tratate disproporţional de lung. În partea a doua voi prezenta ipoteza, şi după ce voi examina în ce măsură supoziţiile necesare sînt ele înşile improbabile, vom vedea dacă este util să prind diferitele fapte sub un singur punct de vedere.

PARTEA I

Reproducerea poate fi împărţită în două categorii principale, sexuată şi asexuată. Aceasta din urmă se efectuează în diferite feluri, prin formarea de diferite feluri de muguri şi prin sciziparitate, adică prin diviziune spontană sau artificială. Se ştie că, atunci cînd unele dintre animalele inferioare sînt tăiate în mai multe bucăţi, ele se reproduc în tot atîţi indivizi perfecţi. Astfel, Lyonet a tăiat un *Nais*, sau vierme de apă dulce, în aproape patruzeci de bucăţi şi toate acestea au devenit animale perfecte [2]). Este probabil că la unele protozoare diviziunea să poată fi dusă mult mai departe; şi la unele dintre plantele inferioare, fiecare celulă reproduce forma parentală. Johannes Müller era de părere că ar exista o serioasă deosebire între înmugurire şi diviziune, pentru că

---

[1]) Această ipoteză a fost aspru criticată de mulţi autori şi este corect să indic articolele mai importante. Cea mai bună lucrare pe care am văzut-o este a profesorului Delpino, intitulată „Sulla Darwiniana Teoria della Pangenesi", 1869, a cărei traducere a apărut în „Scientific Opinion", din 29 sept. 1869 şi în numerele următoare. El respinge ipoteza, însă o critică în mod nepărtinitor şi am găsit criticile sale foarte utile. Dl Mivart („Genesis of Species", 1871, cap. X) urmează pe Delpino, neaducînd însă nici o nouă obiecţiune de vreo greutate oarecare. Dr. Bastian („The Beginnings of Life", 1872, vol. II, p. 98) spune că ipoteza „apare mai curînd ca o relicvă a vechii filozofii decît ca un atribut corespunzător a noii filozofii a evoluţiei". El arată că nu ar fi trebuit să întrebuinţez termenul de „pangeneză", el fiind întrebuinţat anterior de dr. Gross într-un alt sens. Dr. Lionel Beale („Nature", 11 mai 1871, p. 26) ridiculizează întreaga teorie cu multă asprime şi cu oarecare dreptate. Prof. Wigand („Schriften der Gesell. der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg", vol. IX, 1870) consideră ipoteza ca neştiinţifică şi fără valoare. Dl G. H. Lewes („Fortnightly Review", 1 nov. 1868, p. 503) pare să o considere că ar putea fi utilă; el aduce multe critici juste într-un spirit cu totul nepărtinitor. După ce descrie valoroasele sale experienţe („Proc. Royal Soc.", vol. XIX, p. 393), în legătură cu intertransfuzia sîngelui diferitelor varietăţi de iepuri, dl F. Galton conchide spunînd că după părerea sa rezultatele sale infirmă, fără umbră de îndoială, doctrina pangenezei. El mă informează că ulterior publicării sale şi-a continuat experienţele pe o scară şi mai mare, pe încă două generaţii, fără ca vreun semn oarecare de metisare să se arate la foarte numeroşii descendenţi. Cu siguranţă că m-aş fi aşteptat ca gemulele să fi fost prezente în sînge, însă aceasta nu este o parte necesară a ipotezei, care se aplică evident la plante şi la animalele inferioare. Într-o scrisoare către „Nature" (27 aprilie, 1871, p. 502) dl Galton critică de asemenea diferite expresii incorecte întrebuinţate de mine. Pe de altă parte, mai mulţi autori s-au exprimat favorabil depre ipoteză; nu este cazul însă să le indic articolele. Aşi putea însă să mă refer la lucrarea doctorului Ross „The Graft Theory of Disease; being an application of Mr. Darwin's hypothesis of Pangenesis", 1872, avînd în vedere că el prezintă cîteva argumente originale şi ingenioase.

[2]) Citat de Paget, *Lectures on Pathology*, 1853, p. 159.

în acest din urmă caz, oricît de mică ar fi porţiunea divizată, ea este mai complet dezvoltată decît un mugur, care reprezintă o formaţie mai tînără. Majoritatea fiziologilor sînt însă convinşi astăzi că cele două procese sînt similare în esenţă[3]). Profesorul Huxley observă că „diviziunea nu este aproape nimic mai mult decît un mod particular de înmugurire", iar prof. H. J. Clark arată în mod amănunţit că există uneori „un compromis între autodiviziune şi înmugurire". Cînd un membru este amputat sau cînd întregul corp este tăiat în două, se zice că extremităţile tăiate înmuguresc[4]); şi cum papila care se formează mai întîi constă dintr-un ţesut celular nediferenţiat, ca acel care formează un mugur obişnuit, expresia este, după cît se pare, corectă. Putem vedea şi într-un alt mod raportul dintre cele două procese. Astfel, Trembley a observat la hidră, că după amputare, refacerea capului a fost oprită de îndată ce animalul a dat gemule[5]).

Există o gradaţie atît de perfectă între producţia prin sciziparitate a doi sau mai mulţi indivizi compleţi şi regenerarea unei leziuni chiar foarte mici, încît este imposibil de a te îndoi că cele două procese nu sînt legate între ele. Deoarece în fiecare stadiu de creştere o parte amputată este înlocuită cu una în acelaşi stadiu de dezvoltare, trebuie să admitem cu sir J. Paget că „în ceea ce priveşte capacitatea de dezvoltare din embrion, ea este identică cu aceea manifestată în regenerarea leziunilor; cu alte cuvinte, că aceleaşi forţe care realizează iniţial perfecţia, o şi restabilesc atunci cînd aceasta este pierdută"[6]). Putem conchide, în fine, că diferitele forme de înmulţire vegetativă, sciziparitatea, regenerarea leziunilor şi dezvoltarea sînt de fapt rezultatele uneia şi aceleiaşi forţe.

REPRODUCEREA SEXUATĂ

Unirea a două elemente sexuale pare la prima vedere să stabilească o deosebire netă între reproducerea sexuată şi cea asexuată. Însă conjugarea algelor, proces prin care conţinutele a două celule se unesc într-o singură masă capabilă de dezvoltare, după cît se pare ne prezintă primul pas spre împreunarea sexuată. Astfel, în memoriul său asupra împerecherii zoosporelor[7]), Pringsheim arată că conjugarea se transformă treptat într-o veritabilă reproducere sexuată. De altfel, cazurile de partenogeneză, astăzi bine stabilite, dovedesc că deosebirea între reproducerea sexuată şi cea asexuată nu este nici pe departe atît de mare pe cît s-a crezut anterior, deoarece cîteodată — şi în unele cazuri chiar în mod frecvent — din ovule se dezvoltă fiinţe perfecte fără concursul masculului. La majoritatea animalelor inferioare, şi chiar la mamifere, ovulele prezintă

[3]) Dr. Lachman observă de asemenea (*Annals and Mag. of Nat. History*, seria a 2-a, vol. XIX, 1857, p. 231) în legătură cu infuzoriile, că „diviziunea şi înmugurirea trec aproape imperceptibil una într-alta". Dl W. C. Minor (*Annals and Mag. of Nat. Hist*, seria a 3-a, vol. XI, p. 328) arată de asemenea că la *Annelide*, deosebirea ce s-a făcut între diviziune şi înmugurire nu este fundamentală. Vezi de asemenea lucrarea Prof. Clark, „Mind in Nature", New York, 1865, p. 62, 94.

[4]) Vezi Bonnet, *Œuvres d'Hist. Nat.*, vol. V, 1871, p. 339, pentru observaţiile asupra înmuguririi membrelor amputate ale salamandrelor.

[5]) Paget, *Lectures on Pathology*, 1853, p. 158.

[6]) *Ibidem*, p. 152, 164.

[7]) Tradus în *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, aprilie 1870, p. 272.

o urmă de capacitate partenogenetică, pentru că fără a fi fecundate, ele trec prin primele stadii de segementare[8]). De altfel, după cum sir J. Lubbock a arătat la început şi după cum Siebold o admite şi el astăzi, pseudoovulele care nu necesită a fi fecundate, ne se pot deosebi de ovulele adevărate. Leuckart afirmă de asemenea că sferele germinale ale larvelor de *Cecidomya*[9]) se formează în interiorul ovarului, însă nu necesită a fi fecundate. Trebuie de asemenea observat că în cazul reproducerii sexuate, ovulele şi elementul masculin au aceeaşi forţă de transmitere la descendenţi, a fiecăruia din caracterele unuia sau a celuilalt dintre părinţi. Vedem aceasta în mod clar atunci cînd hibrizii sînt împerecheaţi *inter se*, caracterele ambilor bunici apărînd deseori, complet sau parţial, la progenitură. Este greşit de a presupune că masculul transmite anumite caractere, iar femela altele, cu toate că, din motive necunoscute, unul dintre sexe are uneori, fără îndoială, o mult mai mare forţă de transmitere decît celălalt.

Unii autori au susţinut totuşi, că un mugur se deosebeşte în mod esenţial de un germen fecundat, prin aceea că reproduce întotdeauna caracterul perfect al formei parentale, pe cînd germenii fecundaţi dau naştere unor fiinţe variabile. Nu există însă o atît de mare deosebire. Astfel, în capitolul unsprezece au fost prezentate numeroase cazuri care au arătat că uneori din muguri ies plante care au caractere cu totul noi, iar varietăţile astfel produse se pot înmulţi un timp oarecare prin muguri şi uneori prin sămînţă. Trebuie admis totuşi că fiinţele produse pe cale sexuată sînt mai susceptibile să varieze decît acelea produse asexuat şi voi încerca să dau mai jos o explicaţie parţială a acestui fapt. În ambele cazuri, variabilitatea este determinată de aceleaşi cauze generale şi este guvernată de aceleaşi legi. Urmează deci că varietăţile noi provenite din muguri nu se pot deosebi de acelea provenind din seminţe. Cu toate că varietăţile provenite din muguri îşi menţin de obicei caracterul în curs de generaţii mugurale succesive, ele revin totuşi cîteodată, chiar după o lungă serie de generaţii mugurale, la caracterul lor anterior. Această tendinţă spre reversiune a mugurilor este unul dintre cele mai remarcabile puncte din numeroasele puncte de acord care există între descendenţii proveniţi din reproducerea vegetativă şi cei din reproducerea sexuată.

Totuşi, între organismele produse sexuat şi asexuat, există o deosebire foarte generală. În cursul dezvoltării lor, primele trec dintr-un stadiu foarte inferior la stadiul cel mai înalt, după cum vedem la metamorfozele insectelor şi a multor alte animale, precum şi la metamorfoza ascunsă a vertebratelor. Pe de altă parte, animalele ce se înmulţesc asexuat prin muguri sau prin sciziparitate, îşi încep dezvoltarea în acel stadiu în care întîmplător se află animalul care emite muguri sau se autodivide, şi deci nu trec prin unele din stadiile inferioare de dezvoltare[10]). După cum vedem în numeroasele cazuri de „generaţii alternante", ele deseori progresează ulterior ca organizaţie. Vorbind astfel despre generaţii

[8]) Bischoff, după cum e citat de von Siebold, *Über Parthnogenesis, Sitzung der math. phys. Classe*, München, 4 nov. 1871, p. 240. Vezi de asemenea Quatrefages, *Annales de Sc. Nat. Zoolog.*, seria a 3-a, 1850, p. 138.

[9]) *On the Asexual Reproduction of Cecidomyde Larvae*, tradus în *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, martie 1866, p. 167, 171.

[10]) Prof. Allman (*Transact. R. Soc. of Edinburgh*, vol. XXVI, p. 102) vorbeşte în mod precis despre această chestiune în legătură cu hidroizii; el spune: „Există o lege universală în succesiunea zooizilor, după care nu are niciodată loc vreo mişcare retrogradă în aceste serii".

alternante, eu urmez pe acei naturalişti care le consideră în esenţă ca un fenomen de înmugurire internă sau de înmulţire prin sciziparitate. Totuşi, după dr. L. Radlkofer[11]), unele plante inferioare, ca de exemplu muşchii şi anumite alge, suferă o metamorfoză regresivă atunci cînd se înmulţesc asexuat. În ceea ce priveşte cauza finală, putem înţelege într-o oarecare măsură de ce fiinţele care se înmulţesc prin muguri nu trebuie să treacă prin toate stadiile iniţiale de dezvoltare. Astfel, la fiecare organism, structura dobîndită în fiecare stadiu trebuie să se adapteze condiţiilor de viaţă respective; şi dacă există loc care să permită vieţuirea a numeroşi indivizi într-un stadiu oarecare de dezvoltare, sistemul cel mai simplu ar fi ca ei să se înmulţească în acest stadiu, fără ca prin dezvoltarea lor să revină mai întîi la o structură anterioară sau mai simplă, care poate să nu fie corespunzătoare condiţiilor de mediu existente în acel moment.

Din consideraţiile de mai sus putem conchide că deosebirea între reproducerea sexuată şi asexuată nu este nici pe departe atît de mare pe cît apare la prima vedere; deosebirea cea mai importantă constă în faptul că un ovul nu poate continua să trăiască şi să se dezvolte complet decît dacă se uneşte cu elementul masculin; însă după cum reiese din numeroasele cazuri de partenogeneză, chiar această deosebire este departe de a fi invariabilă. De aceea, ajungem în mod natural să ne întrebăm care poate fi pînă la urmă cauza necesităţii concursului celor două elemente sexuale la reproducerea obişnuită.

Seminţele şi ouăle sînt deseori foarte utile ca mijloc pentru diseminarea plantelor şi animalelor şi pentru conservarea acestora în stare latentă unul sau mai mulţi ani; însă seminţele sau ouăle nefecundate, precum şi mugurii desprinşi, ar fi tot atît de utile ambelor scopuri. Putem totuşi indica două foloase importante realizate din împreunarea celor două sexe, sau mai bine-zis a doi indivizi aparţinînd sexelor opuse; astfel, după cum am arătat într-un capitol anterior, structura fiecărui organism pare să fie special adaptată pentru împreunarea, cel puţin întîmplătoare, a doi indivizi. Atunci cînd datorită condiţiilor schimbate de viaţă speciile devin foarte variabile, libera încrucişare reciprocă a indivizilor variabili tinde să menţină fiecare formă adaptată locului său propriu în natură; şi încrucişarea nu se poate efectua decît prin reproducerea sexuată; este însă extrem de îndoielnic, dacă realizează suficientă importanţă pentru a explica originea iniţială a raporturilor sexuale. În al doilea rînd, am demonstrat printr-un mare număr de fapte că, după cum o neînsemnată modificare în condiţiile de viaţă este favorabilă fiecărei fiinţe, tot astfel, în mod analog, este favorabilă şi modificarea efectuată în germen prin împreunarea sexuată cu un individ distinct. Observînd numeroasele dispozitive, larg extinse în acest scop în toată natura, şi considerînd vigoarea crescută a organismelor încrucişate de toate soiurile, — după cum s-a dovedit prin experienţe directe — precum şi efectele dăunătoare ale reproducerii îndelung continuată între indivizi îndeaproape înrudiţi, am ajuns la părerea că avantajul astfel cîştigat este foarte mare.

De ce germenul care înainte de fecundare a suferit o oarecare dezvoltare încetează de a progresa şi piere, dacă elementul masculin nu acţionează asupra

---

[11]) *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, seria a 2-a, vol. XX, 1857, p. 153—455.

lui; şi invers, de ce elementul masculin care în cazul unor insecte reuşeşte să se menţină în viaţă timp de patru sau cinci ani, şi în cazul unor plante timp de mai mulţi ani, de asemenea piere dacă nu acţionează asupra germenului sau nu se uneşte cu el? Acestea sînt întrebări cărora nu li se poate răspunde cu certitudine. Este totuşi probabil că dacă nu sînt împreunate, ambele elemente sexuale pier, numai din motivul că conţin prea puţină materie formativă pentru o dezvoltare independentă. Quatrefages a arătat la *Teredo*[12]), după cum Prevost şi Dumas au arătat mai înainte la alte animale, că pentru a fecunda un ovul este nevoie de mai mult de un spermatozoid. Acest fapt a fost arătat de asemenea de Newport[13]), care a dovedit prin numeroase experienţe că atunci cînd ouălelor de batracieni li se aplică un foarte mic număr de spermatozoizi, ele sînt numai parţial fecundate şi nici un embrion nu se dezvoltă vreodată complet. Viteza de segmentare a oului este de asemenea determinată de numărul de spermatozoizi. Aproape aceleaşi rezultate au fost obţinute la plante de către Kölreuter şi Gärtner. Acest din urmă conştiincios observator a constatat, după încercări succesive asupra unei *Malva*, cu grăunţi de polen din ce în ce mai numeroşi[14]), că nici chiar treizeci de grăunţi de polen nu au fecundat o singură sămînţă; cînd s-au pus însă patruzeci de grăunţi pe stigmat, s-au format cîteva seminţe mici. La *Mirabilis*, grăunţii de polen sînt extraordinar de mari şi ovarul conţine numai un singur ovul. Aceste condiţii au determinat pe Naudin[15]) să facă următoarele experienţe: o floare a fost fecundată cu trei grăunţi şi a reuşit perfect; douăsprezece flori au fost fecundate cu cîte doi grăunţi, iar şaptesprezece flori cu cîte un singur grăunte, şi dintre acestea numai cîte o singură floare din fiecare lot şi-a dezvoltat complet seminţele. Merită notat în mod special că plantele produse din aceste două seminţe nu au atins niciodată dimensiunile lor specifice, producînd flori remarcabil de mici. Din aceste fapte vedem clar că cantitatea de materie formativă particulară conţinută în interiorul spermatozoizilor şi al grăunţilor de polen, este un element esenţial în actul fecundaţiei, nu numai pentru completa dezvoltare a seminţei, ci şi pentru vigoarea plantei produsă din asemenea seminţe. Vedem ceva asemănător la anumite cazuri de partenogeneză, adică atunci cînd elementul masculin este complet exclus. Într-adevăr, Jourdan[16]) a constatat că din circa 58 000 de ouă depuse de fluturi de viermi de mătase, nefecundaţi, multe au trecut prin primul stadiu embrionar, dovedind astfel că erau capabile de autodezvoltare, însă numai douăzeci şi nouă din întregul număr au produs omizi. Acelaşi principiu al cantităţii pare să fie valabil chiar la înmulţirea artificială prin scizi-

---

[12]) *Annales des Sc. Nat.*, seria a III-a, 1850, vol. XIII.

[13]) *Transact. Phil. Soc.*, 1851, p. 196, 208, 210; 1853, p. 245, 247.

[14]) *Beiträge zur Kenntnis* etc., 1844, p. 345.

[15]) *Nouvelles Archives du Muséum*, vol. I, p. 27.

[16]) După cum este citat de Sir J. Lubock în *Nat. Hist. Review*, 1862, p. 345. Weijenbergh a crescut de asemenea (*Nature*, 21 dec. 1871, p. 149) două generaţii succesive din femele nefecundate ale unui alt lepidopter *Liparis dispar*. Aceste femele nu au produs decît cel mult a douăzecea parte din numărul total obişnuit de ouă şi multe ouă erau fără valoare. În plus, omizile obţinute din aceste ouă nefecundate „aveau mult mai puţină vitalitate" decît acelea din ouăle fecundate. La a treia generaţie partenogenetică nici un singur ou nu a produs vreo omidă.

paritate. Astfel, Haekel[17]) a constatat că prin tăierea în bucăţi a ouălor segmentate şi fecundate sau a larvelor de *Siphonophorae* (meduze), cu cît bucăţile erau mai mici, cu atît mai încet era ritmul de dezvoltare, iar larvele astfel produse erau cu atît mai imperfecte şi mai predispuse la monstruozităţi. De aceea, pare probabil că la elementele sexuate separate, cantitatea insuficientă de materie formativă este cauza principală a lipsei capacităţii unei existenţe prelungite şi a dezvoltării, afară de cazul cînd aceste elemente se combină, sporindu-şi astfel reciproc volumul. Concepţia că spermatozoizii au funcţiunea de a transmite viaţă ovulului pare ciudată, avînd în vedere că ovulul nefecundat este viu şi în general supus unui oarecare grad de dezvoltare independentă. Astfel, după cum se vede, reproducerea sexuată şi asexuată nu se deosebesc în mod esenţial; şi am arătat mai înainte că reproducţia asexuată, capacitatea de regenerare şi dezvoltarea sînt toate părţi ale uneia şi aceleiaşi mari legi.

REGENERAREA PĂRŢILOR AMPUTATE

Acest subiect merită de a mai fi discutat încă puţin. O mulţime de animale inferioare şi cîteva vertebrate posedă această uimitoare capacitate. Spallanzani a tăiat, de exemplu, picioarele şi coada aceleiaşi salamandre de şase ori la rînd, iar Bonnet[18]) a făcut-o de opt ori; şi de fiecare dată membrele au crescut din nou, exact pe linia de amputaţie, cu nici o parte lipsă sau în plus. La un animal înrudit, *Axolotl*, s-au retezat prin muşcare un membru, care a crescut din nou într-un mod anormal; cînd însă acesta i-a fost amputat, el a fost înlocuit cu un membru perfect[19]). În aceste cazuri, noile membre cresc din nou şi se dezvoltă în acelaşi fel ca şi în cazul dezvoltării normale ale unui animal tînăr. De exemplu, la *Amblystoma lurida* se dezvoltă mai întîi trei degete, apoi al patrulea şi în fine la picioarele posterioare cel de-al cincilea; şi exact aşa se dezvoltă şi membrul crescut din nou[20]).

Capacitatea de regenerare este în general mult mai mare în tinereţea unui animal, sau în cursul primelor stadii ale dezvoltării sale decît la maturitate. Larvele sau mormolocii batracienilor îşi pot regenera membrele pierdute, însă adulţii nu au această capacitate[21]). Cu excepţia unui singur ordin, insectele mature nu se pot regenera, pe cînd larvele multor specii au această capacitate. Ca regulă generală, animalele inferioare sînt capabile să-şi reproducă părţile pierdute mult mai uşor decît cele cu o organizaţie superioară. Miriapodele oferă o bună ilustraţie a acestei reguli; există însă unele excepţii curioase. Astfel, se afirmă că nemerţienii, cu toate că au o organizaţie inferioară, au o

[17]) *Entwickelungsgeschichte der Siphonophora*, 1869, p. 73.

[18]) Spallanzani, *An Essay on Animal Reproduction*, tradus de Dr. Maty 1769, p. 79. Bonnet, *Œuvres d'Hist. Nat.*, vol. V, partea I, ediţia a 4-a, 1781, p. 343, 350.

[19]) Vulpian, citat de prof. Faivre, *La variabilité des Espèces*, 1868, p. 112.

[20]) Dr. P. Hoy, *The American Naturalist*, sept. 1871, p. 579.

[21]) Dr. Günther, în *Anatomy of vertebrates*, a lui Owen, vol. I, 1866, p. 567. Spallanzani a făcut observaţiuni similare.

capacitate redusă de regenerare. La vertebratele superioare, ca păsările şi mamiferele, capacitatea este extrem de limitată [22]).

În cazul acelor animale care pot fi tăiate în două sau ciopîrţite în bucăţi, fiecare fragment reproducînd în întregime animalul, capacitatea de regenerare trebuie să fie răspîndită în tot corpul. Se pare totuşi că există mult adevăr în punctul de vedere susţinut de Prof. Lessona [23]), după care această capacitate este în general localizată şi specială, servind la înlocuirea părţilor care sînt în special predispuse de a fi pierdute de fiecare animal în parte. Cazul cel mai remarcabil în favoarea acestui punct de vedere este acel al salamandrei terestre care, după Lessona, nu-şi poate reproduce părţile pierdute, pe cînd o altă specie al aceluiaşi gen, salamandra acvatică, are după cum am văzut, o capacitate de regenerare extraordinară; şi acest animal este eminamente expus să i se reteze prin muşcare de către alţi tritoni membrele, coada, ochii şi maxilarele [24]). Chiar la salamandra acvatică, capacitatea de regenerare este într-o oarecare măsură localizată. Astfel atunci cînd dl Philipeaux [25]) a extirpat întreg membrul anterior împreună cu scapula, capacitatea de regenerare a fost complet pierdută. Un fapt remarcabil, în opoziţie cu o regulă foarte generală, este de asemenea că formele tinere ale salamandrelor acvatice nu posedă capacitatea de a-şi reface membrele în aceeaşi măsură ca adulţii [26]); nu ştiu însă dacă aceste forme nu sînt mai active, sau pot în vreun alt mod să evite mai uşor pierderea membrelor decît adulţii. *Diapheromera femorata*, ca şi alte insecte de acelaşi ordin, îşi pot reproduce în stare matură picioarele care din cauza lungimii lor sînt desigur predispuse pierderii, însă capacitatea de reproducere este localizată (ca şi în cazul salamandrei). Într-adevăr, dr. Scudder [27]) a constatat că atunci cînd membrul este înlăturat împreună cu articulaţia trohanto-femurală, el nu s-a mai refăcut. Cînd un crab este prins de unul din picioare, acesta se separă de corp de la articulaţia bazală, fiind ulterior înlocuit de un nou picior; şi se admite în general că acesta este un dispozitiv special pentru siguranţa animalului. În sfîrşit, în legătură cu moluştele gasteropode, care au binecunoscuta capacitate de a-şi reproduce capul, Lessona arată că acestea sînt foarte expuse la retezarea capului prin muşcătura peştilor, restul corpului fiind apărat de cochile. Chiar la plante vedem ceva asemănător în faptul că frunzele necăzătoare şi tulpinele tinere nu au capacitatea de regenerare, aceste părţi fiind uşor înlocuite prin creşterea unor noi muguri, pe cînd scoarţa arborelui şi ţesuturile trunchiului de sub scoarţă au o mare capacitate de regenerare, din cauza creşterii lor în diametru şi a riscului de a fi roase de animale.

---

[22]) În 1853, a fost prezentat la Hull, în faţa Asociaţiei Britanice, un sturz care îşi pierduse tarsul, afirmîndu-se că el şi-a reprodus de trei ori acest membru, care presupun că a fost pierdut de fiecare dată din cauza bolii. Sir J. Paget mă informează că se îndoieşte oarecum de faptele înregistrate de Sir J. Simpson (*Monthly Journal of Medical Science*, Edinburgh, 1848, seria nouă, vol. II, p. 890) despre regenerarea la om a membrelor în pîntecele mamei.

[23]) *Atti della Soc. Ital. di Sc. Nat.*, vol. XI, 1869, p. 493.

[24]) Lessona afirmă că aşa este cazul, în lucrarea menţionată mai sus. Vezi de asemenea *The American Naturalist*, septembrie, 1871, p. 579.

[25]) *Comptes Rendus*, oct. 1866, şi iunie 1867.

[26]) Bonnet, *Œuvres Hist. Nat.*, vol. V, p. 294, citat de Prof. Rolleston în remarcabila sa conferinţă din a 36-a şedinţă anuală a Asociaţiei Medicale Britanice.

[27]) *Proc. Boston Soc. of Nat. Hist.*, vol. XII, 1868—69, p. 1.

HIBRIZI PRIN ALTOIRE

Din nenumăratele încercări făcute în toate părţile lumii, se ştie că mugurii pot fi altoiţi pe un portaltoi şi că plantele astfel obţinute nu sînt afectate într-o mai mare măsură decît se poate explica prin schimbarea nutriţiei. De altfel, plantele din sămînţă obţinute din asemenea hibrizi prin altoire, nu preiau caracterul portaltoiului, cu toate că sînt mai predispuse să varieze decît plantele din aceeaşi varietate ca şi altoiul, care cresc pe rădăcini proprii. Un mugur poate de asemenea să se transforme într-o nouă varietate foarte distinctă, fără ca vreun alt mugur de pe aceeaşi plantă să fie cîtuşi de puţin afectat. Putem deci deduce, de acord cu părerea generală, că fiecare mugur este un individ distinct şi că elementele formative nu se propagă în afară de părţile ce ulterior se dezvoltă din el. Totuşi, în capitolul unsprezece, în scurta descriere asupra hibridării prin altoire am văzut că mugurii conţin cu siguranţă materie formativă care se poate combina cîteodată cu aceea conţinută în ţesuturile unei varietăţi sau specii distincte, producînd astfel o plantă intermediară între cele două forme parentale. Am mai văzut în cazul cartofului că tuberculii produşi dintr-un ochi al unui soi altoit pe un tubercul de un alt soi, sînt intermediari la culoare, dimensiune, formă şi starea suprafeţei şi că tulpinile, frunzele şi chiar anumite particularităţi constituţionale, ca precocitatea, sînt de asemenea intermediare. Prin aceste cazuri bine stabilite, pare suficient dovedit că hibrizii prin altoire au fost de asemenea produşi la *Laburnum*, la portocal, la viţa de vie, la trandafir etc. Nu ştim însă în ce condiţii această rară formă a reproducerii este posibilă. Din aceste cîteva cazuri cunoaştem faptul important că elementele formative capabile de a se contopi cu acelea ale unui individ distinct (şi aceasta este caracteristica principală a reproducerii sexuate) nu sînt limitate la organele reproducătoare, ci sînt prezente în mugurii şi în ţesutul celular al plantelor, acesta fiind un fapt de cea mai mare importanţă fiziologică.

ACŢIUNEA DIRECTĂ A ELEMENTULUI MASCULIN ASUPRA FEMELEI

În capitolul unsprezece am prezentat numeroase dovezi că polenul străin afectează uneori direct planta mamă. Astfel, cînd Gallesio a fecundat o floare de portocal cu polen de lămîi, fructul avea dungi absolut caracteristice coajei de lămîie. Mai mulţi observatori au constatat că la mazăre culoarea învelişului seminal şi chiar a păstăii erau direct afectate de polenul unei varietăţi distincte. La fel a fost cazul fructului de măr, care constă din modificarea caliciului şi a părţii superioare a pedunculului floral. În cazurile obişnuite, aceste părţi sînt formate în întregime de către planta mamă. Vedem aci că elementele formative conţinute în elementul masculin sau în polenul unei varietăţi, pot influenţa şi hibrida ţesuturile parţial dezvoltate ale unei varietăţi sau specii distincte, şi nu partea care este de fapt adaptată a fi afectată, adică ovulele. Am ajuns astfel la jumătatea drumului spre un hibrid prin altoire, la care elementele formative conţinute în ţesuturile unui individ se combină cu acelea conţinute în ţesuturile unei varietăţi sau specii distincte, dînd astfel naştere

unei noi forme intermediare, independent de organele sexuale masculine sau feminine.

La animalele care nu se reproduc decît aproape mature şi ale căror părţi sînt în acea perioadă toate complet dezvoltate, este aproape imposibil ca elementul masculin să afecteze direct femela. Avem însă cazul analog şi perfect de bine stabilit, al elementului masculin afectînd (ca la *quagga* şi la iapa lordului Morton) femela sau ovulele sale, în aşa fel încît atunci cînd aceasta este fecundată de un alt mascul, descendenţii ei sînt afectaţi şi hibridaţi de primul mascul. Explicaţia ar fi simplă dacă spermatozoizii s-ar putea menţine în viaţă în corpul femelei în cursul lungului interval care uneori trece între cele două acte de fecundare; nimeni nu va presupune însă că acest lucru este posibil în cazul animalelor superioare.

DEZVOLTAREA

Germenul fecundat ajunge la maturitate printr-un mare număr de modificări, care sînt fie neînsemnate şi lente, ca atunci cînd copilul creşte şi devine adult, fie mari şi bruşte, ca la metamorfozarea majorităţii insectelor. Între aceste două extreme avem toate gradaţiile, chiar în cadrul aceleiaşi clase. Astfel, după cum am arătat sir J. Lubbock[28]), există o insectă efemeră care năpîrleşte de peste douăzeci de ori, suferind de fiecare dată o mică dar hotărîtă modificare structurală; şi după cum mai observă autorul, aceste modificări ne arată probabil stadiile normale ale dezvoltării, care la majoritatea celorlalte insecte sînt ascunse şi precipitate sau suprimate. La metamorfozele obişnuite, părţile şi organele par să se transforme în părţile corespunzătoare stadiului de dezvoltare următor. Există însă şi o altă formă de dezvoltare, numită de Prof. Owen metageneză. În acest caz, „părţile noi nu sînt modelate după suprafaţa interioară a celor vechi. Forţa plastică şi-a schimbat mersul acţiunii. Învelişul exterior şi tot ceea ce dădea forma şi caracterele individului precedent, pier şi sînt lepădate, fără a fi transformate în părţile corespunzătoare ale noului individ. Aceasta se datoreşte unui nou şi distinct proces de dezvoltare etc."[29]). Metamorfoza se transformă totuşi treptat şi atît de insensibil în metageneză, încît cele două procese nu pot fi separate în mod distinct. În ultima modificare, de exemplu aceea pe care o suferă ciripedele, canalul alimentar şi alte cîteva organe se modelează pe părţile preexistente, însă ochii vechiului şi noului animal se dezvoltă în părţi complet diferite ale corpului; vîrfurile membrelor mature se formează înăuntrul membrelor larvei şi se poate spune că se metamorfozează din ele, însă părţile lor bazale şi întregul torace se dezvoltă într-un plan situat în unghi drept faţă de membrele şi toracele larvei; şi aceasta se poate numi metageneză. În dezvoltarea unor echinoderme, procesul metagenetic este dus pînă la extrem, astfel că în al doilea stadiu de dezvoltare, animalul este format aproape ca un mugur în interiorul animalului din primul stadiu, acesta din urmă fiind apoi zvîrlit

[28]) *Transact. Linn. Soc.*, vol. XXIV, 1863, p. 62.

[29]) *Parthenogenesis*, 1849, p. 25, 26. Prof. Huxley are cîteva excelente observaţiuni (*Medical Times*, 1856, p. 637) asupra acestui subiect în legătură cu dezvoltarea stelelor de mare şi arată cum metamorfoza se transformă treptat în germinaţie sau formare de zooizi, care este de fapt acelaşi lucru ca metageneza.

ca o haină uzată, uneori păstrîndu-şi totuşi pentru scurt timp o vitalitate independentă [30]).

Dacă astfel, prin metageneză, în loc de un singur individ s-ar dezvolta mai mulţi în interiorul unei forme preexistente, s-ar putea vorbi de o alternanţă de generaţii. Tinerii astfel dezvoltaţi pot semăna mult cu forma parentală ce îi conţine, ca în cazul larvelor de *Cecidomya*, sau se pot deosebi de aceasta într-un grad surprinzător, ca la mulţi viermi paraziţi sau la meduze. Aceasta nu constituie însă vreo deosebire esenţială în proces, cum de altfel nu o constituie nici amplitudinea sau caracterul brusc al schimbării în metamorfoza insectelor.

Întreaga problemă a dezvoltării este de o mare importanţă pentru subiectul nostru de faţă. Atunci cînd vreun organ, bunăoară ochiul, se formează în mod metagenetic într-o parte a corpului unde, în cursul stadiului anterior de dezvoltare nu există ochi, trebuie să-l considerăm ca o formaţie nouă şi independentă. Deşi din punct de vedere al structurii şi funcţiei, formaţiunile noi şi cele vechi corespund, independenţa lor absolută este şi mai evidentă atunci cînd mai mulţi indivizi se formează în interiorul unei forme anterioare, ca în cazul alternanţei de generaţii. Acelaşi principiu important intră, probabil, în mare măsură în acţiune chiar în cazul creşterii aparent continue, după cum vom vede la examinarea eredităţii modificărilor la vîrste corespunzătoare.

Printr-o altă grupă de fapte, absolut distinctă, ajungem la aceeaşi concluzie adică la independenţa părţilor dezvoltate succesiv. Este binecunoscut că multe animale aparţinînd aceluiaşi ordin şi deci nedeosebindu-se mult între ele, trec printr-o dezvoltare extrem de variată. Astfel, anumiţi gîndaci, care nu se deosebesc în mod evident în vreun fel oarecare de alţi gîndaci din acelaşi ordin, suferă ceea ce s-a numit o hipermetamorfoză, adică trec printr-un stadiu timpuriu complet diferit de acel obişnuit de larva viermiformă. Fritz Müller observă că în acelaşi subordin al crustaceelor şi anume *Macroura*, racul de rîu iese din ou în aceeaşi formă pe care şi-o păstrează în mod definitiv, tînărul homar are picioarele bifide ca la *Mysis*, *Palaemon* apare în formă de *Zoea*, iar *Peneus* în formă de *Nauplius*; şi orice naturalist ştie cît de mult se deosebesc aceste forme larvare una de alta [31]). După cum observă acelaşi autor, alte crustacee pornesc de la acelaşi punct şi ajung aproape la acelaşi sfîrşit, însă se deosebesc considerabil în faza mijlocie a dezvoltării lor. Se pot cita cazuri şi mai remarcabile în legătură cu *Echinodermata*. În legătură cu meduzele, Prof. Allman observă: „Clasificarea hidroizilor ar fi un lucru relativ uşor dacă — cum eronat s-a afirmat — meduzoizii din acelaşi gen s-ar trage din polipoizi din acelaşi gen şi, pe de altă parte, dacă polipoizii de acelaşi gen ar da întotdeauna naştere unor meduzoizi de acelaşi gen". La fel observă şi dr. Strethill Wright, „În ciclul vital al hidroizilor poate lipsi orice fază de planuloid, polipoid sau meduzoid" [32]).

După concepţia în general acceptată astăzi de cei mai buni naturalişti ai noştri, toţi membrii aceluiaşi ordin sau aceleaşi clase, ca de exemplu meduzele

---

30) Prof. J. Reay Greene, în *Record of Zoolog. Lit.*, a lui Günther, 1865, p. 625.

31) Fritz Müller, *Für Darwin*, 1864, p. 65, 71. Cea mai mare autoritate în materie de crustacee, Prof. Milne-Edwards, insistă (*Annal des Sci. Nat.*, seria II, Zoolog., vol. III, p. 322) asupra diferenţei în metamorfoza genurilor îndeaproape înrudite.

32) Prof. Allman, în *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, seria III, vol. XIII, 1864, p. 348; dr. S. Wright, *ibid.*, vol. VIII, 1861, p. 127. Vezi de asemenea p. 358 pentru afirmaţii analoge ale lui Sars.

sau crustaceele macrure, se trag dintr-un strămoş comun. În timpul descendenţei lor, aceştia s-au diferenţiat foarte mult ca structură, însă au păstrat multe puncte comune; şi aceasta s-a produs cu toate că au trecut şi încă mai trec prin metamorfoze extraordinar de diferite. Acest fapt ilustrează cum nu se poate mai bine cît de independentă este fiecare structură de aceea care o precede şi de aceea care o urmează în cursul dezvoltării.

INDEPENDENŢA FUNCŢIONALĂ A ELEMENTELOR SAU A UNITĂŢILOR CORPULUI

Fiziologii sînt de acord că întregul organism constă dintr-o mulţime de părţi elementare, într-o mare măsură, independente una de alta. Claude Bernard[33]) spune că fiecare organ are viaţa sa proprie, autonomia sa, putîndu-se dezvolta şi reproduce independent de ţesuturile alăturate. O mare autoritate germană, Virchow[34]), afirmă încă şi mai categoric că fiecare sistem constă „dintr-o enormă masă de centre minuscule de acţiune . . . . Fiecare element are propria sa acţiune specială şi chiar dacă îşi derivă de la alte părţi stimulentul la activitate, totuşi îşi efectuează singur îndeplinirea atribuţiilor . . . . Fiecare celulă fibroasă epitelială şi musculară duce un fel de existenţă parazitară faţă de restul corpului . . . . Fiecare corpuscul osos posedă de fapt condiţii de nutriţie proprii lui însuşi". După cum observă sir J. Paget, fiecare element îşi trăieşte timpul său stabilit şi apoi moare, fiind înlocuit după ce a fost înlăturat sau absorbit[35]). Presupune că nici un fiziolog nu se îndoieşte că, de exemplu, fiecare corpuscul osos al degetului mîinii se deosebeşte de corpusculul corespunzător din articulaţia corespunzătoare a degetului de la picior şi nu poate fi îndoială că chiar acei corpusculi pe laturile corespunzătoare ale corpului se deosebesc, deşi sînt de natură aproape identică. Această identitate aproape completă se manifestă în mod curios în cazul multor boli, în care exact aceleaşi puncte de pe partea dreaptă şi stîngă a corpului sînt afectate în mod similar. Astfel, sir J. Paget[36]) prezintă un desen al unui bazin bolnav, la care osul a crescut într-o formă dintre cele mai complicate, însă „fără să existe nici un singur punct sau linie pe una din părţi, care să nu fie reprezentate pe cealaltă parte, tot atît de exact ca şi cum s-ar reflecta într-o oglindă".

Această concepţie a vieţii independente a fiecărui element minuscul al corpului, este sprijinită de un mare număr de fapte. Virchow insistă că se poate îmbolnăvi un singur corpuscul osos sau o singură celulă a pielii. După ce a fost grefat pe urechea unui bou, pintenul unui cocoş a trăit opt ani, dobîndind o greutate de 396 grame şi surprinzătoarea lungime de douăzeci şi patru centimetri, astfel încît capul boului părea că poartă trei coarne[37]). Unui porc i s-a grefat coada în mijlocul spatelui şi aceasta şi-a recăpătat sensibilitatea. Dr. Allier[38]) a inserat o

[33]) *Tissus Vivants*, 1866, p. 22.

[34]) *Cellular Pathology*, tradus de Dr. Chance, 860, p. 14, 18, 83, 460.

[35]) Paget, *Surgical Pathology*, vol. I, 1853, p. 12—14.

[36]) *Ibid.*, p. 19.

[37]) Vezi interesanta lucrare a Prof. Mantegazza, *Degli innesti Animali* etc., Milano, 1865, p. 51, tabl. 3.

[38]) *De la Production Artificielle des Os*, p. 8.

bucată de periost din osul unui cîine tînăr sub pielea unui iepure şi aceasta s-a dezvoltat într-un os veritabil. Se pot cita o mulţime de asemenea fapte. Prezenţa frecventă în tumorile ovariene a părului şi a dinţilor perfect dezvoltaţi, chiar a unora din a doua dentiţie[39]), sînt fapte care duc la aceeaşi concluzie. Dl Lawson Tait se referă la o tumoare în care „s-au găsit peste 300 de dinţi, care în multe privinţe se asemănau dinţilor de lapte", precum şi la o altă tumoare, „plină de păr, care crescuse şi căzuse de pe o mică bucăţică de piele, nu mai mare ca vîrful degetului meu cel mic. Dacă ar fi crescut pe o suprafaţă asemănătoare de pe pielea capului, cantitatea de păr din tumoare ar fi necesitat aproape o viaţă întreagă ca să crească şi să cadă".

O chestiune mai îndoielnică este dacă fiecare din nenumăratele elemente autonome ale corpului este o celulă sau produsul modificat al unei celule, chiar dacă se dă termenului o definiţie atît de largă încît să includă şi corpurile în formă de celulă, fără pereţi şi fără nuclee[40]). Doctrina *omnis cellula e cellula* este acceptată pentru plante şi este larg răspîndită în ce priveşte animalele[41]). Astfel Virchow, marele susţinător al teoriei celulare, recunoscînd că există dificultăţi, susţine că fiecare atom de ţesut derivă din celule, care la rîndul lor provin din celule ce au existat anterior, iar acestea din urmă derivă iniţial din ou, pe care atorul îl consideră ca o celulă mare. Oricine este de acord că celulele care îşi mai păstrează aceeaşi natură se multiplică prin diviziune sau proliferare. Cînd însă un organism suferă mari modificări structurale în cursul dezvoltării, trebuie de asemenea să fie mult modificată şi natura celulelor, care la fiecare stadiu se presupun a proveni direct din celulele existînd anterior. Partizanii teoriei celulare atribuie această schimbare unei oarecare forţe inerente pe care o posedă celulele, şi nu vreunui factor extern. Alţii susţin că celulele şi ţesuturile de toate felurile pot fi formate din limfă plastică sau blastem, independent de celulele preexistente.

Oricare ar fi punctul de vedere corect, se va admite de oricine că corpul constă dintr-o mulţime de unităţi organice, toate avînd atributele sale specifice şi fiind într-o anumită măsură independente de toate celelalte. Vom putea deci utiliza indiferent care din termenii celule sau unităţi organice, sau pur şi simplu unităţi.

VARIABILITATE ŞI EREDITATE

Am văzut în capitolul douăzeci şi doi că variabilitatea nu este un principiu de acelaşi ordin ca viaţa sau reproducerea, ci rezultă din cauze speciale, în general din condiţii schimbate acţionînd în curs de generaţii succesive. Variabilitatea fluctuantă astfel produsă pare să fie datorită în parte faptului că sistemul sexual este cu uşurinţă afectat, astfel că deseori el devine impotent ; şi chiar atunci cînd nu este influenţat atît de serios, adesea el nu reuşeşte să-şi îndepli-

[39]) Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, *Hist. des Anomalies*, vol. II, p. 549, 560, 562 ; Virchow, *ibid.*, p. 484. Lawson Tait, *The Pathology of Diseases of the Ovaries*, 1874, p. 61, 62.

[40]) Pentru cea mai recentă clasificaţie a celulelor, vezi Ernst Haeckel, *Generalle Morpholog.*, vol. II, 1866, p. 275.

[41]) Dr. W. Turner, *The Present Aspect of Cellular Pathology*, *Edinburgh Medical Journal*, april 1863.

nească funcţiunea sa specifică de a transmite fidel descendenţilor caracterele părinţilor. După cum vedem în cazurile de variaţie mugurală, variabilitatea nu este neapărat legată de sistemul sexual. Cu toate că rareori sîntem în măsură să urmărim natura legăturii, fără îndoială că multe deviaţii structurale rezultă din condiţii schimbate, acţionînd direct asupra organizaţiei, independent de sistemul reproducător. Putem fi siguri de aceasta în unele cazuri din care s-au dat mai multe exemple, cînd toţi sau aproape toţi indivizii care au fost supuşi în mod similar schimbărilor, sînt afectaţi într-un mod asemănător şi definit. Nu este însă cîtuşi de puţin clar de ce descendenţii sînt afectaţi prin faptul că părinţii au fost supuşi unor condiţii noi, şi de ce în majoritatea cazurilor este necesar ca mai multe generaţii să fi fost supuse aceloraşi condiţii.

Apoi, cum putem noi explica efectele ereditare ale folosirii sau nefolosirii anumitor organe? Raţa domesticită zboară mai puţin şi umblă mai mult decît raţa sălbatică, şi oasele membrelor i s-au redus sau au crescut în mod corespunzător în comparaţie cu acelea ale raţei sălbatice. Un cal este dresat pentru anumite feluri de mers şi mînzul moşteneşte mişcări similare involuntare. Iepurele de vizuină domesticit se îmblînzeşte prin captivitate strictă, cîinele devine inteligent prin asociaţia sa cu omul, cîinele de vînătoare este dresat să aducă vînatul; şi toate aceste însuşiri mintale şi fizice sînt ereditare. Nu este nimic mai uimitor în tot domeniul fiziologiei. Cum poate folosirea sau nefolosirea unui anumit membru sau a creierului să influenţeze o mică masă de celule reproducătoare, situată într-o parte îndepărtată a corpului, în aşa fel încît fiinţa ce se dezvoltă din aceste celule să moştenească caracterele unuia sau ale ambilor părinţi? Un răspuns chiar incomplet la această întrebare ar fi satisfăcător.

În capitolele consacrate eredităţii s-a arătat că o mulţime de caractere nou dobîndite, favorabile sau dăunătoare, de cea mai mică sau cea mai mare importanţă vitală, sînt deseori transmise fidel, deseori chiar şi atunci cînd numai un singur părinte posedă vreo nouă particularitate; şi în general putem conchide că ereditatea este regula, iar neereditatea anomalia. În unele cazuri un caracter nu este moştenit, deoarece condiţiile de viaţă sînt în opoziţie directă cu dezvoltarea lui, iar în multe cazuri din cauza condiţiilor care pricinuiesc necontenit o nouă variabilitate, ca în cazul pomilor fructiferi altoiţi şi al florilor de cultură intensă. În restul cazurilor, lipsa eredităţii poate fi atribuită reversiunii, prin care copilul, în loc de a semăna cu părinţii, seamănă bunicilor sau unor străbuni mai îndepărtaţi.

Ereditatea este guvernată de diferite legi. Caracterele care apar pentru prima dată la o anumită vîrstă tind să reapară la urmaşi la o vîrstă corespunzătoare. Deseori caracterele devin legate de anumite anotimpuri, reapărînd la descendenţi în acelaşi anotimp. Dacă ele apar la unul din sexe relativ tîrziu în viaţă, tind să reapară exclusiv la acelaşi sex şi în aceiaşi perioadă a vieţii.

Principiul reversiunii, la care ne-am referit recent, este unul dintre cele mai uimitoare atribute ale eredităţii. El ne dovedeşte că transmiterea unui caracter şi dezvoltarea lui — care de obicei merg împreună şi deci nu pot fi diferenţiate — sînt forţe distincte şi aceste forţe sînt în unele cazuri chiar antagoniste, fiecare din ele acţionînd în mod alternativ asupra generaţiilor

succesive. Reversiunea nu este un eveniment rar, care să depindă de vreo combinaţie neobişnuită sau favorabilă de circumstanţe, ci se produce atît de regulat la animalele şi plantele încrucişate şi atît de frecvent la rasele neîncrucişate, încît constituie în mod evident o parte esenţială a principiului eredităţii. Ştim că modificarea condiţiilor este capabilă de a evoca caractere de mult pierdute, ca în cazul animalelor care se sălbăticesc. Actul încrucişării în el însuşi posedă într-o mare măsură această forţă. Ce poate fi mai surprinzător decît acele caractere care au dispărut de zeci, de sute, sau chiar de mii de generaţii, să reapară dintr-o dată perfect dezvoltate, ca în cazul porumbeilor şi al găinilor, atunci cînd rasele se reproduc pur şi mai ales cînd sînt încrucişate, sau ca în cazul dungilor de zebră pe caii murgi şi în alte asemenea cazuri? Multe monstruozităţi intră în aceeaşi categorie, ca bunăoară aceea cînd organele rudimentare se dezvoltă din nou, sau cînd un organ pe care credem că trebuie să-l fi posedat vreun strămoş îndepărtat al speciei, dar din care nu a mai rămas nici măcar un rudiment, apare brusc din nou, cum este cazul celei de a cincea stamină la unele *Scrophulariaceae.* Am văzut pînă acum că reversiunea acţionează în cazul reproducerii pe cale vegetativă şi ştim că uneori acţionează în timpul creşterii aceluiaşi exemplar de animal, în special — însă nu exclusiv — cînd acesta are o ascendenţă încrucişată, ca în rarele cazuri descrise ale găinilor, porumbeilor, vitelor şi iepurilor care pe măsură ce înaintează în vîrstă, revin la culorile vreunuia dintre părinţi sau străbunii lor.

După cum am explicat mai înainte, ajungem la părerea că fiecare caracter care reapare întîmplător este prezent într-o formă latentă, în fiecare generaţie, în aproape acelaşi mod în care caracterele secundare ale sexului opus există în stare latentă la animalele mascule şi femele, fiind gata să se dezvolte dacă organele reproducătoare sînt lezate. Această comparaţie între caracterele sexuale secundare latente la ambele sexe şi alte caractere latente, este cu atît mai potrivită cu cît cunoaştem cazul unei găini care a dobîndit cîteva din caracterele masculine ale unui străbun îndepărtat, şi nu ale propriei sale rase, ea prezentînd astfel, în acelaşi timp, redezvoltarea unor caractere latente de ambele feluri. Putem fi siguri că în orice vietate zac o mulţime de caractere de mult pierdute, gata de a se dezvolta în condiţii prielnice. Cum putem face ca această uimitoare şi obişnuită capacitate de reversiune — această putere de a reînvia caractere de mult pierdute — să o putem înţelege şi să o legăm de alte fapte?

PARTEA A II-a

Am enumerat mai sus faptele pe care oricine ar dori să le vadă unite printr-o legătură inteligibilă. Aceasta este posibil dacă facem presupunerile de mai jos şi se poate spune mult în favoarea presupunerii principale, iar presupunerile secundare pot de asemenea fi sprijinite prin diverse consideraţiuni fiziologice. Se admite în general că celulele sau unităţile corpului se înmulţesc prin diviziune sau proliferare, păstrîndu-şi aceeaşi natură şi că pînă în cele din urmă ele se transformă în diferite ţesuturi şi substanţe ale corpului. Pe lîngă acest mijloc de înmulţire, presupun că unităţile emit granule minuscule care sînt împrăştiate în tot sistemul; fiind alimentate cu hrană corespunzătoare, acestea

se înmulţesc prin autodiviziune şi pînă la urmă se dezvoltă, devenind unităţi asemănătoare acelora din care au provenit iniţial. Aceste granule pot fi numite gemule. Ele se strîng în toate părţile sistemului, pentru a constitui elementele sexuale, iar în generaţia următoare dezvoltarea lor formează o nouă fiinţă. Ele sînt însă de asemenea capabile de a se transmite în stare latentă generaţiilor viitoare, în care se pot dezvolta. Dezvoltarea acestora depinde de împreunarea lor cu alte celule parţial dezvoltate sau în stare născîndă, care le precede în cursul normal al creşterii. Atunci cînd vom discuta acţiunea directă a polenului asupra ţesuturilor plantei mame, se va vedea de ce am utilizat termenul de împreunare. Se presupune că gemulele sînt emise de fiecare unitate, nu numai în stare adultă, ci şi în timpul fiecărui stadiu de dezvoltare a fiecărui organism ; nu însă neapărat în cursul întregei existenţe ale aceleiaşi unităţi. Presupun, în fine, că în starea lor latentă, gemulele au o afinitate reciprocă una pentru alta, ceea ce duce la agregarea lor în muguri sau în elemente sexuale. Deci, nu organele reproducătoare sau mugurii sînt acelea care genereazǎ noi organisme, ci unităţile din care este compus fiecare individ. Aceste presupuneri constituie ipoteza provizorie pe care am numit-o pangeneză. Concepţii, în multe privinţe similare, au fost expuse de diverşi autori [42]).

Înainte de a arăta, mai întîi, în ce măsură aceste presupuneri sînt probabile prin ele înşile, şi în al doilea rînd în ce măsură ele leagă şi explică diferitele grupuri de fapte de care ne ocupăm, ar fi poate util de a da un exemplu pe cît de simplu posibil, al ipotezei. Dacă unul dintre protozoare este format — după cum apare sub microscop — dintr-o mică masă de materie omogenă şi gelatinoasă, o particulă minusculă, sau o gemulă, emise de oricare parte şi hrănită în condiţiuni favorabile, va reproduce întregul tot. Dacă însă suprafeţele superioare şi inferioare s-ar deosebi prin textură atît între ele cît şi de porţiunea centrală, atunci toate cele trei părţi vor trebui să emită gemule, care atunci cînd sînt agregate prin afinitate reciprocă vor forma muguri sau elemente sexuale, dezvoltîndu-se în cele din urmă într-un organism similar. Exact acelaşi punct de vedere poate fi extins la unul dintre animalele superioare, deşi în acest caz, în fiecare stadiu de dezvoltare, multe mii de gemule trebuie emise de diferite părţi ale corpului, aceste gemule dezvoltîndu-se

---

[42]) Dl G. H. Lewes (*Fortnightly Review*, 1 noiembrie 1868, p. 506) scrie în legătură cu numărul de autori care au prezentat puncte de vedere aproape similare. Acum mai bine de două mii de ani, Aristotel a combătut un punct de vedere de acest fel, care, după cum mă informează dr. W. Ogle, era susţinut de Hipocrate şi alţii. În *Wisdom of God* (ediţia a 2-a, 1692, p. 68), Ray spune că „fiecare parte a corpului pare să se strîngă laolaltă şi să contribuie la producerea seminţei". *Moleculele organice* ale lui Buffon (*Hist. Nat. Gén.*, ediţia din 1749, vol. II, p. 54, 62, 329, 333, 420, 425) par, la prima vedere a fi identice ca gemulele ipotezei mele ; ele sînt însă esenţial diferite. Bonnet (*Œuvres d'Hist. Nat.*, vol. V, partea I, 1781, ediţia a 4-a, p. 334) vorbeşte despre membre ca avînd germeni adaptaţi pentru regenerarea tuturor pierderilor posibile ; nu este însă clar dacă aceşti germeni sînt presupuşi a fi aceiaşi cu cei din interiorul mugurilor şi ai organelor sexuale. Prof. Owen spune (*Anatomy of Vertebrates*, vol. III, 1868, p. 813) că el nu reuşeşte să vadă vreo diferenţă fundamentală între punctul de vedere pe care îl susţine în *Parthenogenesis* (1849, p. 5—8) şi pe care îl consideră acum ca eronat, şi ipoteza mea a pangenezei, însă un critic arată (*Journal of Anat. and Phys.*, mai 1869, p. 441) cît de diferite sînt ele în realitate. Credeam mai înainte că „unităţile fiziologice" ale lui Herbert Spencer (*Principles of Biology*, vol. I, cap. IV şi VIII, 1863—64) sînt identice cu gemulele mele, însă acum ştiu că nu este cazul. În fine, dintr-o recenzie a lucrării de faţă a Prof. Mantegazza (*Nouva Antologia*, Maggio 1868) se pare că el a prevăzut în mod clar doctrina pangenezei (în lucrarea sa *Elementi di Igiene*, ed. a 3-a, p. 540).

în ordinea normală a succesiunii, în unire cu celulele preexistente în stare născîndă.

După cum am văzut, fiziologii susţin că fiecare unitate a corpului, deşi depinde într-o mare măsură de celelalte, este totodată, într-o oarecare măsură, independentă sau autonomă şi are capacitatea de a se înmulţi prin diviziune. Fac un pas mai departe şi presupun că fiecare unitate emite gemule libere care se împrăştie în tot sistemul, fiind capabile, în condiţii corespunzătoare, să se dezvolte în unităţi similare. Această presupunere n-ar putea fi considerată ca neîntemeiată şi improbabilă. Este evident că elementele sexuale şi mugurii conţin materie formativă de vreun fel oarecare, capabilă de dezvoltare. Şi ştim acum din producţia de hibrizi prin altoire că o materie similară este împrăştiată prin toate ţesuturile plantelor şi că se poate combina cu aceea a unei alte plante distincte, dînd naştere unei noi fiinţe, cu caracter intermediar. Ştim de asemenea că elementul masculin poate acţiona direct asupra ţesuturilor parţial dezvoltate ale plantei mame, precum şi asupra progeniturii viitoare a animalelor femele. Materia formativă care este astfel împrăştiată în toate ţesuturile plantelor şi care este capabilă de a se dezvolta în fiecare unitate sau parte, trebuie să ia naştere acolo printr-un mijloc oarecare; şi principala mea presupunere este că această materie constă din particule minuscule sau gemule, emise de fiecare unitate sau celulă [43]).

Trebuie să presupun mai departe că, în starea lor nedezvoltată, gemulele sînt capabile de a se înmulţi considerabil prin diviziune, ca organisme independente. Delpino insistă că „este incompatibil cu orice analogie . . . . . . de a admite înmulţirea prin diviziune la corpuscule, la fel ca la seminţe sau la muguri". Această obiecţiune pare însă curioasă, deoarece Thuret [44]) a văzut zoosporii unei alge divizîndu-se, fiecare jumătate încolţind. Haeckel a divizat oul segmentat al unei sifonofore în mai multe bucăţi, care apoi s-au dezvoltat. Şi nici dimensiunile extrem de mici ale gemulelor, care aproape că nu se pot deosebi prin natura lor de organismele inferioare cele mai simple, nu fac improbabilă creşterea şi înmulţirea lor. O mare autoritate, dr. Beale [45]), spune că „fiecare celulă minusculă de ferment este capabilă de a emite muguri sau gemule, cu un diametru mult mai mic de 0,0000254 cm şi după părerea sa, acestea sînt capabile de subdiviziune, practic *ad infinitum*".

O particulă de materie de variolă, atît de minusculă încît să poată fi purtată de vînt, trebuie să se înmulţească de multe mii de ori într-o persoană astfel inoculată; la fel este şi cu materia contagioasă a scarlatinei [46]). S-a constatat [47]) recent că dacă o cantitate infimă de excreţie mucoasă de la un animal atins de pesta vitelor este introdusă în sîngele unui bou sănătos, aceasta se înmul-

[43]) Dl Lowne a observat (*Journal of Queckett Microscopical Club*, 23 sept. 1870) anumite modificări remarcabile în ţesuturile larvei unei muşte, ceea ce îl face să creadă „că este posibil ca organe şi organisme să se dezvolte uneori prin agregarea de gemule excesiv de minuscule, ca acelea pe care le implică ipoteza d-lui Darwin".

[44]) *Annales des Sciences Naturelles*, seria a 3-a, Bot., vol. XIV 1850, p. 244.

[45]) *Disease Germs*, p. 20.

[46]) Vezi cîteva lucrări interesante asupra acestui subiect ale dr. Beale, în *Medical Times and Gazette*, 9 sept. 1865, p. 273, 330.

[47]) Al treilea raport al Comisiei regale pentru pesta bovinelor, citat în *Gardener's Chronicle*, 1866, p. 446.

ţeşte atît de rapid încît în scurt timp, „întreaga masă sanguină cîntărind multe kilograme este infectată şi fiecare mică particulă din acel sînge conţine destulă otravă pentru a transmite, în mai puţin de patruzeci şi opt de ore, boala unui alt animal".

Reţinerea în acelaşi corp din frageda tinereţe şi pînă la bătrîneţe a gemulelor în stare liberă şi nedezvoltate, ar părea improbabilă ; ar trebui să ne reamintim însă cît timp zac seminţele în pămînt în stare latentă, precum şi mugurii în scoarţa arborelui. Transmiterea din generaţie în generaţie va apare şi mai improbabilă, însă aici trebuie să ne reamintim iarăşi că multe organe rudimentare şi inutile au fost transmise în cursul unui număr nesfîrşit de generaţii. Vom vedea îndată cît de bine această transmitere îndelungată a gemulelor nedezvoltate explică multe fapte.

Deoarece gemulele sînt emise de fiecare unitate sau grup de unităţi similare din tot corpul, toate fiind conţinute în cele mai mici ovule, precum şi în fiecare spermatozoid sau grăunte de polen, şi cunoscînd că unele animale şi plante produc un număr surprinzător de granule de polen şi de ovule [48]), numărul şi micimea gemulelor trebuie să fie ceva de neconceput. Considerînd însă cît de minuscule sînt gemulele, şi cîte participă la formarea celei mai mici granule a oricărei substanţe obişnuite, această dificultate în legătură cu gemulele nu este de netrecut. Din constatările lui sir W. Thomson, fiul meu George a găsit că un cub de sticlă sau de apă de 0,000254 cm trebuie să conţină între 16 şi 131 de mii de miliarde de molecule. Fără îndoială că moleculele din care este format un organism sînt mai mari, fiind mai complexe decît acelea ale unei substanţe anorganice şi probabil că trebuie multe molecule pentru formarea unei gemule. Dacă ne gîndim însă că un cub de 0,000254 cm este mult mai mic decît orice grăunte de polen, ovul sau mugur, ne putem da seama ce număr imens de gemule poate conţine unul dintre aceste corpuri.

Gemulele provenite din fiecare parte sau organ trebuie să fie complet împrăştiate în întreg sistemul. Ştim, de exemplu, că chiar un fragment minuscul dintr-o frunză de begonie va reproduce întreaga plantă şi tot astfel, dacă un vierme de apă dulce este ciopîrţit în bucăţele mici, fiecare dintre ele va reproduce întreg animalul. Avînd în vedere dimensiunea extrem de mică a gemulelor, precum şi permeabilitatea tuturor ţesuturilor organice, completa împrăştiere a gemulelor nu este surprinzătoare. Avem un bun exemplu că materia poate fi uşor transferată dintr-o parte a corpului într-alta, fără ajutorul vaselor, într-un caz înregistrat de sir J. Paget al unei doamne, al cărei păr îşi pierdea culoarea la fiecare atac succesiv de nevralgie, recăpătînd-o apoi în curs de cîteva zile. Totuşi la plante, şi probabil şi la animalele compuse cum sînt coralii, de obicei gemulele nu se împrăştie din mugure în mugure,

[48]) Dl F. Buckland a găsit 6 867 840 icre într-un morun (*Land and Water*, 1868, p. 62). Un *Ascaris* produce circa 64 milioane de ouă (Carpenter, *Comp. Phys.*, 1854, p. 590). Dl J. Scott de la Grădina botanică din Edinburg a calculat, ca şi mine, la nişte orchidee britanice numărul de seminţe dintr-o capsulă de *Acropera* (*Fertilization of Orchids*, p. 344) şi a găsit că este de 371 250. Or, această plantă produce mai multe flori într-un racem şi multe raceme în cursul unui sezon. La un gen înrudit, *Gongora*, dl Scott a văzut douăzeci de capsule produse într-un singur racem ; zece asemenea raceme la *Acropera* ar produce peste şaptezeci şi patru de milioane de seminţe.

ci se mărginesc la părţile ce se dezvoltă din fiecare mugure, separat; şi nu se poate da nici o explicaţie a cestui fapt.

Presupusa afinitate electivă a fiecărei gemule pentru o anumită celulă care o precede în ordinul normal al dezvoltării este sprijinită de multe analogii. În toate cazurile obişnuite de reproducere sexuată, elementele masculine şi feminine au cu siguranţă o afinitate reciprocă una pentru alta. Astfel, se crede că există aproximativ zece mii de specii de *Compositae* şi nu poate exista îndoială că dacă s-ar pune polenul tuturor acestor specii simultan sau succesiv pe stigmatul oricăreia dintre specii, aceasta va alege cu siguranţă fără greş propriul său polen. Această capacitate electivă este cu atît mai interesantă, cu cît ea trebuie să se fi dobîndit de cînd numeroasele specii ale acestui mare grup de plante s-au ramificat din străbunul comun. Oricare ar fi concepţia asupra naturii reproducerii sexuate, materia formativă a fiecărei părţi conţinută în ovul şi în elementul masculin acţionează una asupra celeilalte în baza unei legi oarecare a afinităţii speciale, aşa încît părţile corespunzătoare se influenţează una pe alta; astfel, un viţel produs de o vacă cu coarne scurte cu un taur cu coarne lungi, va avea coarnele afectate de împreunarea celor două forme, iar descendenţii a două păsări cu cozile diferit colorate vor avea cozile afectate.

După cum insistă mai mulţi fiziologi [49]), diversele ţesuturi ale corpului arată clar o afinitate pentru substanţele organice speciale, fie naturale fie străine corpului. Vedem aceasta la celulele rinichilor care atrag ureea din sînge, la otrava *curare* care afectează anumiţi nervi, la *Lytta vesicatoria* care atacă rinichii şi la toxinele diverselor boli, ca variola, scarlatina, tusea convulsivă, răpciuga şi turbarea, care atacă anumite părţi precise ale corpului.

S-a presupus de asemenea că dezvoltarea fiecărei gemule depinde de împreunarea sa cu altă celulă sau unitate care tocmai şi-a început dezvoltarea şi care o precede în ordinea normală a creşterii. Am văzut clar în partea consacrată acestui subiect, că materia formativă din polenul plantelor — care după ipoteza noastră constă din gemule — se poate împreuna cu celulele parţial dezvoltate ale plantei mame, pe care le poate modifica. Deoarece, după cît se ştie, ţesuturile plantelor sînt formate numai prin proliferarea celulelor preexistente, trebuie să conchidem că gemulele provenite din polen străin nu se dezvoltă pentru a forma noi celule separate, ci pătrund şi modifică celulele în stare născîndă ale plantei mame. Acest proces poate fi comparat cu acela care se produce în actul de fecundare obişnuită, în timpul căreia conţinutul tuburilor polinice pătrunde în sacul embrionar închis în interiorul ovulului şi determină dezvoltarea embrionului. În conformitate cu acest punct de vedere, se poate spune în mod precis că celulele plantei mame sînt fecundate de către gemulele provenite din polenul străin. În acest caz, ca şi în toate celelalte, gemulele potrivite trebuie să se combine în ordinea convenită cu celulele în stare născîndă preexistente, datorită afinităţilor lor elective. O deosebire neînsemnată în natura lor, între gemule şi celulele în stare născîndă, nu ar împiedica cîtuşi de puţin împreunarea lor reciprocă şi dezvoltarea lor, deoarece în cazul

49) Paget, *Lectures on Pathology*, p. 27; Virchow, *Cellular Pathology*, tradus de dr. Chance, p. 123, 126, 294; Claude Bernard, *Des Tissus Vivants*, p. 177, 210, 337; Müller *Physiology*, traducerea engleză, p. 290.

reproducerii obişnuite ştim bine că asemenea neînsemnate diferenţieri ale elementelor sexuale favorizează în mod sensibil împreunarea şi dezvoltarea lor ulterioară, precum şi vigoarea descendenţilor astfel produşi.

Cu ajutorul ipotezei noastre am fost în măsură pînă acum să lămurim puţin problemele care ne stau în faţă ; trebuie însă mărturisit că multe puncte rămîn încă cu totul dubioase. Astfel, este inutil să ne întrebăm în care perioadă de dezvoltare fiecare unitate a corpului îşi emite gemulele, întregul subiect al dezvoltării diverselor ţesuturi fiind încă departe de a fi clar. Nu ştim dacă gemulele se adună pur şi simplu, prin anumite mijloace şi la anumite epoci, în interiorul organelor reproducătoare, sau dacă după ce sînt astfel adunate ele se înmulţesc acolo în mod rapid ; debitul sanguin spre aceste organe, la fiecare epocă de reproducere, pare să facă acest lucru probabil. Şi nici nu ştim de ce gemulele se strîng pentru a forma muguri în anumite locuri precise, ceea ce duce la dezvoltarea simetrică a arborilor şi a coralilor. Nu avem nici un mijloc de a stabili dacă uzura obişnuită a ţesuturilor se reface cu ajutorul gemulelor sau numai prin proliferarea celulelor preexistente. Dacă gemulele sînt astfel consumate, după cum pare probabil din legătura intimă dintre repararea uzurii, regenerare şi dezvoltare şi în special din schimbările periodice în culoare şi structură suferite de multe animale mascule, aceasta ar putea arunca o oarecare lumină asupra fenomenelor bătrîneţii, cu capacitatea sa redusă de reproducere şi de reparaţie a leziunilor, precum şi asupra problemei nelămurite a longevităţii. Faptul că animalele castrate, care nu emit nenumărate gemule în cursul actului reproducerii, nu au viaţa mai lungă decît masculii perfecţi, pare să contrazică părerea că gemulele sînt consumate la repararea normală a ţesuturilor uzate, în afară de cazul că, după ce gemulele se adună în număr mic în interiorul organelor reproducătoare, ele se înmulţesc acolo în mod considerabil [50]).

Din asemenea cazuri, ca acela al pintenului unui cocoş care a crescut enorm atunci cînd a fost grefat în urechea unui bou reiese ca probabil că aceleaşi celule sau unităţi pot trăi timp îndelungat, continuînd să se înmulţească fără a fi modificate în urma contopirii lor cu orice fel de gemule în stare liberă. Un alt punct îndoielnic este măsura în care unităţile sînt modificate în timpul creşterii lor normale, prin absorbirea din ţesuturile înconjurătoare a unei hrane deosebite, independent de împreunarea lor cu gemule de o natură distinctă [51]). Vom aprecia această dificultate amintindu-ne ce formaţii complexe şi totuşi simetrice sînt produse de celulele plantelor, atunci cînd acestea sînt inoculate cu otrava unei insecte galicole.

Este admis [52]) în general că la animale, diferitele excrescenţe şi tumori poliploide sînt produsul direct, prin proliferare, al celulelor normale care au devenit anormale. După cum observă Virchow [53]), în timpul creşterii şi restabilirii normale a oaselor ţesuturile suferă o serie întreagă de permutaţii şi substituiri. „Celulele cartilaginoase se pot transforma printr-o modificare directă

[50]) În interesanta sa lucrare *On Comparative Longevity in Man and the Lower Animals*, 1870, p. 33, 77 etc., Prof. Ray Lankester a discutat cele cîteva puncte la care ne-am referit aici ca fiind în legătură cu pangeneza.

[51]) Dr. Ross se referă la acest subiect în lucrarea sa *Graft Theory of Disease*, 1872, p. 53.

[52]) Virchow, *Cellular Pathology*, trad. de dr. Chance, 1860, p. 60, 162, 245, 441, 454.

[53]) *Ibid.*, p. 412–426.

în celule de măduvă, rămînînd ca atare, sau se pot transforma mai întîi în ţesut osos şi apoi în ţesut medular, sau în fine ele se pot transforma mai întîi în măduvă şi apoi în ţesut osos. Atît de variabile sînt transformările acestor ţesuturi, atît de mult înrudite, şi totuşi atît de complet distincte în aspectul lor exterior". Cum însă aceste ţesuturi îşi schimbă natura la orice vîrstă, fără vreo schimbare evidentă în nutriţia lor, în conformitate cu ipoteza noastră trebuie să presupunem că gemulele provenite dintr-un gen de ţesut se combină cu celulele unui alt gen şi provoacă astfel modificări succesive.

Avem motive serioase de a presupune că pentru dezvoltarea uneia şi aceleiaşi unităţi sau celule este nevoie de mai multe gemule, pentru că altfel nu putem înţelege insuficienţa unui singur sau chiar a două sau trei grăunţe de polen sau spermatozoizi. Sîntem însă departe de a şti dacă gemulele tuturor unităţilor sînt în stare liberă şi separate una de alta, sau dacă unele sînt de la început unite în mici grupuri. Aşa de exemplu, o pană este o formaţiune complexă, şi cum fiecare parte separată este susceptibilă variaţiilor ereditare, conchid că fiecare pană produce un mare număr de gemule; este însă posibil ca acestea să se unească într-o gemulă compusă. Aceeaşi observaţie se aplică şi petalelor florilor, care sînt uneori structuri foarte complexe, cu fiecare ridicătură sau adîncitură ticluită cu un scop special, astfel că fiecare parte trebuie să fi fost modificată separat, modificările fiind transmise. În consecinţă, în conformitate cu ipoteza noastră, din fiecare celulă sau unitate trebuie să fi fost emise gemule separate. Considerînd însă că uneori vedem o jumătate de anteră sau o mică porţiune a unui filament că devine petaloidă, sau că porţiuni sau numai simple benzi ale caliciului iau culoarea şi textura corolei, este probabil că la petale, gemulele fiecărei celule nu sînt grupate împreună într-o gemulă compusă, ci sînt în stare liberă şi separate. Chiar într-un caz atît de simplu ca acel al unei celule perfecte, cu conţinutul ei protoplasmatic, cu nucleul, nucleolul şi pereţii săi, nu ştim dacă dezvoltarea sa depinde sau nu de o gemulă compusă, provenită din fiecare din părţi [54]).

După ce am căutat să demonstrez că cele cîteva presupuneri de mai sus sînt într-o oarecare măsură susţinute de fapte analoge, şi după ce m-am referit la cîteva dintre punctele cele mai îndoielnice, vom examina în ce măsură ipoteza aduce sub un singur punct de vedere diversele cazuri enumerate în partea întîi. Toate formele de reproducere trec treptat dintr-una într-alta şi se acordă în produsele lor; este într-adevăr imposibil de a deosebi organismele produse prin muguri de cele produse prin diviziune sau prin germeni fecundaţi; asemenea organisme sînt predispuse la variaţii de aceeaşi natură şi la reversiuni de acelaşi fel şi cum, după ipoteza noastră, toate formele de reproducere depind de gruparea gemulelor provenite din întregul corp, sîntem în măsură să înţelegem acest remarcabil acord. Partenogeneza nu ne mai surprinde şi dacă nu am fi cunoscut marile avantaje rezultate din împreunarea elementelor sexuale provenite de la doi indivizi distincţi, ne-am mira de ce partenogeneza nu s-a produs mai des decît este cazul. După toate teoriile obişnuite ale reproducerii formarea de hibrizi din altoire şi acţiunea elementului masculin asupra ţesu-

[54]) Vezi cîteva excelente critici asupra acestei probleme ale lui Delpino şi ale d-lui G. H. Lewes, în *Fortnightly Review*, 1 noiembrie, 1868, p. 509.

turilor plantei mame, precum şi asupra progeniturii viitoare ale animalelor femele, constituie mari anomalii, însă în lumina ipotezei noastre, acestea sînt inteligibile. De fapt, organele reproducătoare nu creează elementele sexuale; ele nu fac decît să determine într-un mod special gruparea şi poate şi înmulţirea gemulelor. Aceste organe au totuşi de executat, împreună cu părţile lor accesorii, funcţiuni importante. Ele adaptează unul sau ambele elemente pentru o existenţă temporară independentă şi pentru împreunarea reciprocă. Secreţia stigmatului acţionează asupra polenului unei plante de aceeaşi specie într-un mod cu totul diferit de acela la care acţionează asupra polenului unei plante aparţinînd unui gen sau unei familii distincte. Spermatoforii cefalopodelor sînt structuri extraordinar de complexe, care mai înainte erau luate drept viermi paraziţi, iar spermatozoizii unor animale posedă însuşiri care, observate la un animal independent, ar putea fi atribuite instinctului condus de organele de simţ, ca bunăoară însuşirea spermatozoizilor unei insecte de a-şi găsi drumul în minusculul micropil al ovulului.

Antagonismul care a fost îndelung observat [55]), cu anumite excepţii, între creştere şi capacitatea de reproducere sexuată [56]), între repararea leziunilor şi înmugurire, iar la plante, între înmulţirea rapidă prin muguri, rizomi etc. şi producţia de seminţe, se explică parţial prin faptul că gemulele nu sînt în număr suficient pentru ca aceste procese să fie executate simultan.

Aproape că nu există un fapt mai surprinzător în fiziologie decît capacitatea de regenerare; de exemplu, ca un melc să-şi poată reproduce capul, sau o salamandră ochii, coada şi picioarele, exact în punctele de unde au fost tăiate. Asemenea cazuri se explică prin prezenţa gemulelor provenite din fiecare parte şi diseminate în tot corpul. Am aflat că acest proces a fost comparat cu acel al reparării prin recristalizare a colţurilor rupte ale unui cristal; aceste două procese au numai atîta comun între ele că în unul din cazuri cauza eficientă este polaritatea moleculelor, pe cînd în celălalt, această cauză constă în afinitatea gemulelor pentru anumite celule în stare născîndă. Însă aici ne lovim de două obiecţiuni care se aplică nu numai la regenerarea unei părţi, sau a unui individ tăiat în două, ci şi înmulţirii prin sciziparitate şi înmuguririi. Prima obiecţiune este că partea reprodusă se află în acelaşi stadiu de dezvoltare ca şi fiinţa care a fost operată sau tăiată în două, iar în cazul mugurilor, că noile fiinţe astfel produse sînt în acelaşi stadiu ca acel al părintelui care înmugureşte. Astfel, o salamandră matură, căreia i s-a tăiat coada, nu reproduce o coadă larvară şi tot astfel un crab nu reproduce un picior larvar. În cazul înmuguririi, s-a arătat în prima parte a acestui capitol că noua fiinţă astfel produsă nu merge înapoi ca dezvoltare, cu alte cuvinte, nu trece prin acele stadii mai timpurii prin care trebuie să treacă germenul fecundat. Totuşi,

---

[55]) Dl Herbert Spencer (*Principles of Biology*, vol. II, p. 430) a discutat amănunţit acest antagonism.

[56]) Se ştie că somonul se reproduce la o vîrstă foarte timpurie. După Filippi şi Duméril (*Annals and Mag. of Nat. Hist.*, seria a 3-a, 1866, p. 157), tritonul şi siredonul sînt capabili de reproducere, în timp ce îşi păstrează încă branhiile larvare. Ernst Haeckel a observat recent (*Monatsbericht Akad. Wiss. Berlin*, 2 febr. 1865) cazul surprinzător al unei meduze cu organele reproducătoare active, care produce prin înmugurire o formă cu totul diferită de meduză, aceasta din urmă avînd de asemenea capacitatea de reproducere sexuată. Krohn a arătat (*Annals and Mag. of Nat. Hist.*, seria a 3-a, vol. XIX, 1862, p. 6) că anumite alte meduze, fiind sexual mature, se înmulţesc prin înmugurire. Vezi de asemenea Kölliker, *Morphologie und Entwicklungsgeschichte des Pennatulidenstammes*, 1872, p.12.

organismele care au fost operate sau care se înmulţesc prin muguri, după ipoteza noastră, trebuie să conţină nenumărate gemule produse de fiecare parte sau unitate din primele stadii de dezvoltare; şi astfel, de ce oare asemenea gemule nu reproduc partea amputată sau întreg corpul la un stadiu timpuriu şi corespunzător de dezvoltare?

A doua obiecţiune, asupra căreia a insistat Delpino, este că ţesuturile, de exemplu ale unei salamandre sau ale unui crab matur, cărora li s-a amputat un membru, sînt deja diferenţiate şi au trecut prin întregul mers al dezvoltării; şi cum pot oare asemenea ţesuturi, în conformitate cu ipoteza noastră, să atragă gemulele părţii care urmează să fie reprodusă şi să se combine cu aceasta?

Ca răspuns la aceste două obiecţiuni, trebuie să ne amintim dovada care a fost adusă, în sensul că cel puţin într-un mare număr de cazuri, capacitatea de regenerare este o facultate localizată, dobîndită în scopul reparării leziunilor speciale la care este expusă fiecare fiinţă în parte, iar în cazul mugurilor şi a înmulţirii prin sciziparitate, în scopul înmulţirii rapide a organismului la o epocă a vieţii în care această înmulţire poate fi întreţinută pe o scară mare. Aceste consideraţii ne duc la convingerea că în toate asemenea cazuri, o rezervă de celule în stare născîndă sau de gemule parţial dezvoltate sînt păstrate, local sau în tot corpul, pentru acest scop special, gata să se combine cu gemulele provenind din celulele care vin imediat în ordinea succesiunii. Dacă se admite acest punct de vedere, avem un răspuns suficient la cele două obiecţiuni de mai sus. În orice caz, pangeneza pare să arunce o lumină considerabilă asupra extraordinarei capacităţi de regenerare.

Din aspectul arătat mai sus, reiese că elementele sexuale se deosebesc de muguri prin faptul că ele nu conţin celule în stare născîndă sau gemule într-un stadiu oarecum înaintat de dezvoltare, astfel că la început se dezvoltă numai gemulele aparţinînd stadiilor celor mai timpurii. Deoarece animalele tinere şi cele inferioare au în general o capacitate de regenerare mai mare decît animalele mai bătrîne şi mai evoluate, s-ar părea că ele îşi păstrează mai uşor celulele în stare născîndă sau gemulele parţial dezvoltate, decît animalele care au trecut deja printr-o lungă serie de modificări în dezvoltarea lor. Pot adăuga aci că deşi ovulele pot fi găsite la majoritatea sau la totalitatea animalelor femele la o vîrstă extrem de timpurie, nu există motive să ne îndoim că gemule provenite din părţi modificate în cursul maturităţii pot trece în ovule.

În ceea ce priveşte hibridarea, pangeneza concordă bine cu majoritatea faptelor constatate. După cum s-a arătat mai sus, trebuie să admitem că pentru dezvoltarea fiecărei celule sau unităţi este nevoie de mai multe gemule. Din fenomenul partenogenezei însă, şi mai ales din acele cazuri în care un embrion nu este decît parţial format, putem deduce că elementul feminin conţine în general gemule în număr aproape suficient pentru o dezvoltare independentă, astfel că atunci cînd acest element este unit cu elementul masculin, gemulele sînt supraabundente, Or, atunci cînd două specii sau rase sînt încrucişate reciproc, descendenţii de obicei nu se deosebesc, şi aceasta arată că în conformitate cu concepţia că ambele conţin aceleaşi gemule, elementele sexuale au aceeaşi putere. În general, hibrizii şi metişii au de asemenea caractere intermediare între cele două forme parentale, totuşi ei se aseamănă uneori mult cu un părinte în ce priveşte una din părţi şi cu celălalt părinte în ce priveşte

altă parte, sau chiar în întreaga lor structură. Acest fapt nu este greu de înţeles, dacă admitem că în germenul fecundat gemulele sînt în număr supraabundent şi că acelea provenind de la un părinte pot avea un oarecare avantaj în ce priveşte numărul, afinitatea sau vigoarea, asupra acelora provenind de la celălalt părinte. Formele încrucişate prezintă uneori sub formă de dungi şi pete, culoarea şi alte caractere ale oricăruia dintre părinţi. Aceasta se întîmplă la prima generaţie sau, prin reversiune, la generaţiile mugurale sau seminale următoare, fapt despre care s-au dat mai multe exemple în capitolul unsprezece. În aceste cazuri trebuie să-l urmăm pe Naudin[57]) şi să admitem că „esenţa" sau „elementul" celor două specii — termeni pe care i-aş traduce cu gemulele — au o afinitate pentru propria lor formă şi că se separă astfel în dungi sau pete distincte; şi atunci cînd în capitolul cincisprezece s-a discutat incompatibilitatea anumitor caractere de a se uni, s-au prezentat motive pentru a se admite o asemenea afinitate reciprocă. Cînd două forme sînt încrucişate, nu rareori se constată că una dintre ele este dominantă asupra celeilalte la transmiterea caracterelor sale; şi putem explica aceasta, presupunînd din nou că acea formă are un oarecare avantaj asupra celeilalte ca număr, ca vigoare sau în afinitatea gemulelor sale. Totuşi în unele cazuri, anumite caractere sînt prezente la una din forme şi latente la cealaltă. Aşa de exemplu, există o tendinţă latentă, la toţi porumbeii să devină albaştri şi atunci cînd un porumbel albastru este încrucişat cu unul de orice altă culoare, nuanţa albastră este în general dominantă. Această formă de dominanţă va căpăta o explicaţie clară, atunci cînd vom ajunge la consideraţiile despre reversiune.

Atunci cînd două specii distincte sînt încrucişate, este îndeobşte cunoscut că ele nu produc numărul întreg sau normal de descendenţi şi despre aceasta nu putem spune decît că, după cum dezvoltarea fiecărui organism depinde de asemenea afinităţi bine echilibrate ce există între o multitudine de gemule şi unele celule în stare născîndă, nu trebuie să fim cîtuşi de puţin surprinşi, că amestecul gemulelor provenite din două specii distincte duce la o deficienţă parţială sau completă a dezvoltării. În privinţa sterilităţii hibrizilor produşi din împreunarea a două specii distincte, s-a arătat în capitolul nouăsprezece că aceasta depinde în mod exclusiv de faptul că organele reproducătoare sînt afectate în mod special. Nu ştim însă de ce aceste organe sînt astfel afectate după cum nu ştim de ce condiţiile nenaturale de viaţă, deşi compatibile cu sănătatea, determină sterilitatea, sau de ce consangvinizarea continuată sau împreunările nelegitime ale plantelor heterostile, produc acelaşi rezultat. Concluzia că numai organele reproducătoare sînt afectate, şi nu întreaga organizaţie, concordă perfect cu capacitatea intactă sau chiar sporită a plantelor hibride de a se înmulţi prin muguri. Într-adevăr, în conformitate cu ipoteza noastră, aceasta implică faptul că celulele hibrizilor emit gemule hibridizate care se strîng în muguri, dar nu reuşesc să se adune în interiorul organelor reproducătoare pentru a forma elementele sexuale. Tot astfel, cînd sînt plasate în condiţii nenaturale, multe plante nu reuşesc să producă seminţe, însă se pot uşor înmulţi prin muguri. Vom vedea îndată că pangeneza se acordă bine

[57]) Vezi excelenta sa discuţie asupra acestui subiect în *Nouvelles Archives du Muséum*, vol. I, p. 151.

cu puternica tendinţă spre reversiune prezentată de toate animalele şi plantele încrucişate.

Fiecare organism ajunge la maturitate printr-o perioadă mai lungă sau mai scurtă de creştere şi dezvoltare. De menţionat că termenul „creştere" este limitat la simpla creştere în dimensiune, iar prin termenul „dezvoltare" înţelegem structura modificată. Modificările pot fi mici şi insensibil de lente, ca atunci cînd copilul creşte devenind matur, pot fi numeroase, bruşte şi neînsemnate, ca în cazul metamorfozei anumitor insecte efemere, sau pot fi puţine şi puternic marcate, ca la majoritatea celorlalte insecte. Fiecare parte nou formată poate fi modelată în interiorul unei părţi corespunzătoare care exista anterior, în care caz ea va apare — greşit după părerea mea — ca fiind dezvoltată din vechea parte, sau poate fi formată în interiorul unei părţi distincte a corpului, ca în cazurile extreme de metageneză. Aşa de exemplu, un ochi se poate dezvolta într-un loc unde nu a existat mai înainte nici un ochi. Am văzut de asemenea că în cursul metamorfozei lor, organisme înrudite ajung uneori aproape la aceeaşi structură, după ce au trecut prin forme foarte diferite; sau invers, după ce au trecut prin aproape aceleaşi forme timpurii, ajung la forme mature cu totul diferite. În aceste cazuri este foarte greu de a accepta punctul de vedere obişnuit că celulele sau unităţile formate mai întîi, posedă capacitatea inerentă, independent de orice factor exterior, de a produce structuri noi complet diferite ca formă, poziţie sau funcţiune. Toate aceste cazuri devin însă clare în baza ipotezei pangenezei. În fiecare stadiu de dezvoltare unităţile emit gemule care, înmulţindu-se, sînt transmise descendenţilor. De îndată ce o anumită celulă sau unitate se dezvoltă parţial la descendent, ea se uneşte cu gemula celulei următoare sau metaforic vorbind, este fecundată de aceasta şi aşa mai departe. Organismele au fost însă deseori supuse, într-un anumit stadiu al dezvoltării lor, unor condiţii de viaţă schimbate, fiind în consecinţă uşor modificate, iar gemulele emise de asemenea părţi modificate vor tinde să reproducă părţi modificate în acelaşi fel. Acest proces poate fi repetat pînă ce, într-un anumit stadiu de dezvoltare, structura părţii respective devine foarte schimbată; aceasta nu va afecta însă neapărat alte părţi, formate anterior sau ulterior. În acest fel, putem înţelege independenţa structurală remarcabilă la metamorfozele succesive şi în special la metagenezele succesive ale multor animale. Totuşi, în cazul bolilor care survin la bătrîneţe, ulterior perioadei obişnuite de procreaţie, şi care totuşi sînt uneori ereditare, cum este cazul bolilor creierului şi ale inimii, trebuie să presupunem că organele au fost afectate la o vîrstă timpurie şi că la acea perioadă au emis gemule afectate, dar că afecţiunea nu a devenit vizibilă sau dăunătoare decît după creşterea prelungită, în sensul strict al cuvîntului, a organului respectiv. În toate modificările structurale care survin în mod regulat la bătrîneţe, vedem probabil efectele creşterii tulburate şi nu ale adevăratei dezvoltări.

Principiul formării independente a fiecărei părţi datorită împreunării între gemulele corespunzătoare şi anumite celule în stare nascîndă, împreună cu supraabundenţa gemulelor provenite de la ambii părinţi şi autoînmulţirea ulterioară a gemulelor, elucidează un grup cu totul deosebit de fapte, care privite din orice punct de vedere asupra dezvoltării, apar foarte ciudate. Mă refer la organele deplasate sau sporite ca număr în mod neobişnuit. De exemplu,

dr. Elliot Coues [58]) a înregistrat cazul curios al unui pui de găină monstruos cu un perfect picior *drept* suplimentar, articulat de partea *stîngă* a bazinului. Peştii aurii au deseori înotătoare suplimentare plasate în diferite părţi ale corpului. Cînd se rupe coada unei şopîrle, uneori se reproduce o coadă dublă, iar cînd piciorul unei salamandre a fost divizat longitudinal de către Bonnet, s-au format cîteodată degete suplimentare. Valentin a vătămat extremitatea caudală a unui embrion, care trei zile mai tîrziu a produs rudimentele unui pelvis dublu şi a unor picioare posterioare duble [59]). Atunci cînd broaştele de toate felurile se nasc cu membrele duble, aşa cum se întîmplă uneori, după Gervais [60]), dublarea nu poate fi datorită unei fuziuni complete a doi embrioni cu excepţia membrelor, pentru că larvele nu au membre. Acelaşi argument se poate aplica [61]) anumitor insecte care se nasc cu picioare sau antene suplimentare, pentru că acestea sînt metamorfozate din larve apode sau lipsite de antene. Alphonse Milne-Edwards [62]) a descris cazul curios al unui crustaceu la care un peduncul ocular purta în loc de un ochi complet numai o cornee imperfectă şi din centrul căreia s-a dezvoltat o porţiune a unei antene. S-a înregistrat cazul [63]) unui om care la ambele dentiţii avea cîte un dinte dublu în locul celui de-al doilea incisiv stîng, particularitate pe care a moştenit-o de la bunicul său patern. Se cunosc mai multe cazuri [64]) de dinţi suplimentari care s-au dezvoltat în orbita ochiului şi mai ales la cai, pe cerul gurii. Cîteodată părul apare în situaţii curioase, ca „în interiorul substanţei creierului" [65]). Anumite rase de oi poartă pe frunte o mulţime de coarne. S-au observat pînă la cinci pinteni la ambele picioare ale unor anumite găini de rasă de luptă. La găina poloneză, masculul este împodobit pe cap cu un moţ de pene ca acelea din guleraşul de la gît, pe cînd femela are pe cap un moţ format din pene obişnuite. La porumbeii şi găinile încălţate, apar pe partea exterioară a picioarelor şi degetelor pene ca acelea de pe aripi. Pot fi deplasate chiar părţile exterioare ale aceleiaşi pene, ca la gîsca de Sevastopol la care barbulele se dezvoltă pe filamentele divizate ale rachisului. Pe cioturile degetelor amputate ale omului [66]) apar uneori unghii imperfecte; şi este interesant că la saurienii serpentiformi, care prezintă o serie de membre din ce în ce mai imperfecte, dispar mai întîi terminaţiile falangelor, „ghiarele fiind deplasate la rămăşiţele proximale şi chiar la părţi care nu sînt falange" [67]).

Cazuri analoge sînt atît de frecvente la plante încît ele nu ne surprind prea mult. Deseori apar petale, stamine şi pistile supranumerare. În partea inferioară a frunzei compuse de *Vicia sativa*, am văzut o foliolă înlocuită

[58]) *Proc. Boston Soc. of Nat. Hist.*, republicat în *Scientific Opinion*, 10 noiembrie 1869, p. 488

[59]) Todd, *Cyclop. of Anat. and Phys.*, vol. IV, 1849–52, p. 975.

[60]) *Comptes Rendus*, 14 noiembrie 1865, p. 800.

[61]) După cum a observat Quatrefages în *Métamorphoses de l'Homme* etc., 1862, p. 129.

[62]) Günther, *Zoological Record*, 1864, p. 279.

[63]) Sedgwick, în *Medico-Chirurg. Review*, aprilie, 1863, p. 454.

[64]) Isid. Geoffroy Saint-Hilaire, *Hist. des Anomalies*, vol. I, 1832, p. 435, 657; vol. II, p. 560.

[65]) Virchow, *Cellular Pathology*, 1860, p. 66.

[66]) Müller, *Phys.*, traducere engleză, vol. I, 1833, p. 407. Un caz de această natură mi-a fost comunicat recent.

[67]) Dr. Fürbringer, *Die Knochen* etc. *bei den schlangenähnlichen Saurien*, recenzat în *Journal of Anatom. and Phys.*, mai 1870, p. 286.

printr-un cîrcel; şi un cîrcel posedă multe proprietăţi particulare, ca mişcare spontană şi iritabilitate. Caliciul dobîndeşte uneori culoarea şi textura corolei, în întregime sau în dungi. Staminele se transformă atît de des în petale mai mult sau mai puţin complete, încît asemenea cazuri sînt trecute cu vederea ca nemeritînd vreo atenţie. Cunoscînd însă că petalele au de îndeplinit funcţii speciale şi anume să protejeze organele pe care le înveleşte, să atragă insectele, şi nu în puţine cazuri să le călăuzească intrarea prin dispozitive bine adaptate, cu greu ne putem explica transformarea staminelor în petale numai prin hrana nenaturală sau îmbelşugată. De asemenea, se poate constata uneori că marginea unei petale conţine unul dintre cele mai desăvîrşite produse ale plantei şi anume polenul. Aşa de exemplu, la o specie de *Ophrys* am văzut că masa de polen, care are o structură foarte complexă, era dezvoltată pe marginea unei petale superioare. S-a observat că segmentele caliciului mazării comune se pot transforma parţial în carpele conţinînd ovule, vîrfurile lor fiind transformate în stigmate. Dl Salter şi dr. Maxwell Masters au găsit polen în interiorul ovulelor de *Passiflora* şi de trandafir. Mugurii se pot dezvolta în poziţiile cele mai nenaturale, ca de exemplu pe petala unei flori. Se pot cita numeroase fapte analoge [68]).

Nu ştiu cum privesc fiziologii asemenea fapte ca cele de mai sus. După teoria pangenezei, gemulele organelor deplasate se dezvoltă ne la locul lor prin împreunarea cu celule sau grupe de celule nepotrivite, care se află în stare născîndă; şi aceasta ar decurge dintr-o mică modificare a afinităţilor lor elective. Nu ar trebui să fim prea surprinşi de faptul că afinităţile celulelor şi a gemulelor variază, dacă ne reamintim de numeroasele cazuri curioase, menţionate în capitolul şaptesprezece, de plante care refuză în mod absolut de a fi fecundate de propriul lor polen, cu toate că sînt foarte fecunde cu polenul oricărui alt individ al aceleiaşi specii şi, în unele cazuri, numai cu acel al unei specii distincte. Este evident că afinităţile sexuale elective ale unor asemenea plante — pentru a întrebuinţa termenul utilizat de Gärtner — au fost modificate. Considerînd că celulele părţilor alăturate sau omologe sînt fără îndoială aproape de aceeaşi natură, ele vor fi în mod special susceptibile de a dobîndi prin variaţie, una de la alta, afinităţile elective. Astfel putem înţelege, într-o anumită măsură, asemenea cazuri ca: o mulţime de coarne pe capul anumitor oi, mai mulţi pinteni pe picioarele unor găini, pene ca de guleraş pe capul masculilor altor neamuri de găini, şi porumbei avînd la picioare pene ca cele de pe aripi, precum şi membrană interdigitală, piciorul fiind omologul aripii. Deoarece toate organele plantelor sînt omologe şi pornesc dintr-o axă comună, este natural ca ele să fie predispuse în mod special la deplasare. Trebuie observat că atunci cînd oricare parte compusă, cum ar fi un picior sau o antenă suplimentară, se dezvoltă într-un loc nepotrivit, nu este nevoie pentru aceasta decît ca primele cîteva gemule să se fixeze într-un loc nepotrivit, deoarece în cursul dezvoltării lor, acestea vor atrage alte gemule în succesiunea corespunzătoare, ca la regenerarea unui membru amputat. Cînd părţile care sînt omologe şi structural

---

[68]) Moquin-Tandon, *Tératologie Vég.*, 1841, p. 218, 220, 353. Pentru cazul mazării, vezi *Gardener's Chron.* 1866, p. 897. În legătură cu polenul din interiorul ovulelor, vezi dr. Masters în *Science Review*, octombrie 1873, p., 369. Rev. J. M. Berkeley descrie un mugur dezvoltat pe o petală de *Clarkia*, în *Gardener's Chronicle*, 28 aprilie 1866.

similare, ca vertebrele şerpilor sau staminele florilor poliandrice etc., se repetă de numeroase ori la acelaşi organism, gemulele îndeaproape înrudite trebuie să fie extrem de numeroase, ca şi punctele în care ele ar trebui să se unească; şi în conformitate cu punctele de vedere de mai sus, putem înţelege într-o anumită măsură legea lui Isidore Geoffroy Saint Hilaire, după care părţile care sînt deja multiple sînt extrem de susceptibile să varieze ca număr.

După cum am încercat să demonstrez, variabilitatea depinde adesea de faptul că organele reproducătoare sînt afectate în mod vătămător de condiţii schimbate, şi în acest caz, gemulele provenite din diferite părţi ale corpului sînt probabil grupate în mod neregulat, unele excesiv, altele deficient. Nu se poate spune dacă o supraabundenţă de gemule ar duce la dimensiunea sporită a vreunei părţi, dar ne putem da seama că deficienţa lor parţială ar putea pricinui modificări considerabile, fără să ducă neapărat la avortarea completă a părţii respective. Într-adevăr, după cum plantele sînt uşor hibridate dacă se exclude propriul lor polen, tot astfel şi în cazul celulelor, dacă gemulele care succed în mod corespunzător ar fi absente, aceste celule s-ar combina probabil uşor cu alte gemule înrudite, după cum tocmai am văzut la organele plantelor deplasate.

În cazul variaţiilor provocate de acţiunea directă a condiţiilor modificate, din care s-au dat cîteva exemple, anumite părţi ale corpului sînt direct afectate de noile condiţii şi în consecinţă emit gemule modificate, care sînt transmise descendenţilor. În concepţiile obişnuite asupra acestor probleme, este de neînţeles cum condiţiile modificate, acţionînd asupra embrionului, tînărului sau adultului, pot cauza modificări ereditare. De asemenea, după concepţiile obişnuite este tot atît de neînţeles sau chiar şi mai de neînţeles, cum pot fi moştenite efectele folosirii sau nefolosirii îndelungate ale unei părţi, sau însuşirile fizice sau mintale modificate. Aproape că nu se poate ridica o problemă mai dificilă. După concepţia noastră însă nu avem decît să presupunem că anumite celule devin pînă în cele din urmă structural modificate şi că acestea emit gemule similar modificate. Aceasta poate avea loc la orice perioadă de dezvoltare, modificarea fiind moştenită la aceeaşi perioadă, pentru că gemulele modificate se vor împreuna în toate cazurile obişnuite cu celule precedente corespunzătoare, dezvoltîndu-se în consecinţă la aceeaşi perioadă la care modificarea a apărut pentru prima dată. În ceea ce priveşte deprinderile mintale sau instinctele, sîntem atît de profund necunoscători ai legăturii dintre creier şi capacitatea de gîndire, încît nu ştim în mod pozitiv dacă o deprindere fixată produce vreo modificare a sistemului nervos, cu toate că aceasta pare foarte probabil. Cînd însă o asemenea deprindere sau altă însuşire mintală sau demenţa sînt ereditare, trebuie să admitem că o modificare reală oarecare este moştenită [69]) şi în conformitate cu ipoteza noastră, aceasta implică că gemulele provenite din celulele nervoase modificate sînt transmise descendenţilor.

În general este necesar ca un organism să fie supus timp de cîteva generaţii unor condiţii sau deprinderi modificate pentru ca orice modificare astfel dobîndită să apară la descendenţi. Aceasta se poate datora într-o oarecare

[69]) Vezi unele observaţii în acest sens ale lui Sir H. Holland în *Medical Notes* ale sale, 1839, p. 32.

măsură faptului că la început modificările nu sînt destul de evidente pentru a atrage atenţia ; însă această explicaţie nu este suficientă şi faptul nu-l pot explica decît prin presupunerea — care după cum vom vedea în capitolul despre reversiune este puternic sprijinită — că gemulele provenind din fiecare unitate sau parte nemodificată sînt transmise în mare număr generaţiilor succesive şi că gemulele provenite din aceeaşi unitate după ce a fost modificată, continuă să se înmulţească în aceleaşi condiţii favorabile care au provocat prima dată modificarea, pînă cînd în cele din urmă ele devin destul de numeroase pentru a copleşi şi a înlocui vechile gemule.

Putem semnala aci o dificultate : am văzut că există o importantă deosebire în frecvenţa variaţiilor — nu însă şi în natura acestora — la plantele înmulţite prin reproducere sexuată şi asexuată. În măsura în care variabilitatea depinde de acţiunea imperfectă în condiţii modificate a organelor reproducătoare, ne putem da de îndată seama de ce plantele înmulţite asexuat trebuie să fie mai puţin variabile decît acelea înmulţite sexuat. În legătură cu acţiunea directă a condiţiilor modificate, ştim că organismele provenite din muguri nu trec prin fazele mai timpurii de dezvoltare şi deci în acea perioadă a vieţii, cînd structura este cel mai uşor modificată, ele nu vor fi supuse diverselor cauze care provoacă variabilitatea în acelaşi fel cum sînt supuşi embrionii şi formele larvare tinere ; nu ştiu însă dacă aceasta este o explicaţie suficientă.

În legătură cu variaţiile datorite reversiunii, există o deosebire asemănătoare între plantele care se înmulţesc prin muguri şi cele care se înmulţesc prin seminţe. Multe varietăţi se pot înmulţi în mod sigur prin muguri, însă în general, sau invariabil ele revin prin seminţe la formele parentale. Aşadar, plantele hibridate se pot înmulţi în orice măsură prin muguri, însă ele sînt susceptibile în mod continuu reversiunii prin seminţe, sau cu alte cuvinte pierderii caracterului lor hibrid sau intermediar ; nu sînt în măsură să prezint nici o explicaţie satisfăcătoare acestor fapte. Plantele cu frunzele variegate, soiurile de *Phlox* cu flori dungate, soiurile de *Berberis* cu fructe fără sîmburi, se pot înmulţi toate prin muguri luaţi de pe tulpini sau de pe ramuri, însă mugurii de pe rădăcinile acestor plante pierd în mod aproape invariabil caracterul lor şi revin la starea anterioară. Acest ultim fapt este de asemenea inexplicabil, afară de cazul cînd mugurii care se dezvoltă din rădăcini sînt tot atît de deosebiţi faţă de cei de pe tulpini, pe cît este un mugur de pe tulpină de un altul, şi ştim că aceştia din urmă se comportă ca organisme independente.

Vedem, în fine, că după ipoteza pangenezei variabilitatea depinde de cel puţin două grupuri distincte de cauze. În primul rînd lipsa, excesul şi deplasarea de gemule, şi nedezvoltarea acelora care au fost mult timp în stare latentă, gemulele însăşi nesuferind nici o modificare ; şi asemenea schimbări explică cu prisosinţă o bună parte din variabilitatea fluctuantă. În al doilea rînd, acţiunea directă a condiţiilor modificate asupra organizaţiei şi efectele folosirii sau nefolosirii accentuate a părţilor. În acest caz, gemulele din unităţile modificate vor fi ele înşile modificate, şi odată suficient de numeroase, vor înlocui vechile gemule şi se vor dezvolta ca noi structuri.

Să revenim acum la legile eredităţii. Dacă presupunem că un protozoar omogen, gelatinos, variază şi dobîndeşte o culoare roşcată, o părticică minus-

culă separată își va menține, natural, aceeași culoare pe măsură ce crește pînă la dimensiunea deplină ; și avem aici cea mai simplă formă a eredității [70]. Exact același punct de vedere poate fi extins la unitățile infinit de numeroase și de diverse din care este compus întregul corp al unuia dintre animalele superioare, particulele separate fiind gemulele noastre. Am discutat suficient,prin implicație, importantul principiu al eredității la vîrsta corespunzătoare. Ereditatea limitată de sex și de anotimp (de exemplu animale devenind albe iarna) poate fi înțeleasă dacă admitem că afinitățile elective ale unităților corpului sînt ușor diferite la cele două sexe în special la maturitate, și la unul sau la ambele sexe în anotimpuri diferite, astfel încît aceste unități se unesc cu gemule diferite. Trebuie să ne reamintim că în discuția despre deplasarea anormală a organelor ne-am dat seama că este cazul să admitem că asemenea afinități elective sînt lesne modificate. Va trebui însă să reviu curînd asupra eredității sexuale și sezoniere. Aceste cîteva legi pot fi deci explicate într-o mare măsură prin pangeneză și nici o altă ipoteză nu a fost prezentată încă pînă în prezent.

La prima vedere apare însă o obiecțiune de neînlăturat împotriva ipotezei noastre și anume că o parte sau un organ pot fi înlăturate în curs de cîteva generații succesive și că dacă operația nu este urmată de boală, partea pierdută reapare la descendenți. Înainte vreme se tăia coada cailor și cîinilor în curs de mai multe generații fără nici un efect ereditar, deși după cum am văzut, există oarecare motive de a admite că la anumiți cîini ciobănești lipsa cozii este datorită unei asemenea eredități. Circumcizia a fost practicată de evrei încă din timpuri îndepărtate și în majoritatea cazurilor efectele operației nu sînt vizibile la descendenți, deși unii afirmă că uneori apare de fapt un efect ereditar. Dacă ereditatea depinde de prezența gemulelor împrăștiate, provenind din toate unitățile corpului, de ce amputarea sau mutilarea unei părți, în special dacă este efectuată la ambele sexe, nu afectează în mod invariabil descendenții? În concordanță cu ipoteza noastră, răspunsul probabil este că gemulele se înmulțesc și sînt transmise în cursul unui lung șir de generații, așa după cum vedem la reapariția dungilor zebriforme la cal, la reapariția la om a mușchilor și a altor structuri proprii strămoșilor săi inferior organizați, precum și în multe alte asemenea cazuri. De aceea, moștenirea îndelung continuată a unei părți care a fost îndepărtată în curs de multe generații nu este o anomalie reală, pentru că gemulele provenite anterior din acea parte se înmulțesc și se transmit din generație în generație.

Nu am vorbit pînă acum decît de înlăturarea părților, atunci cînd aceasta nu este urmată de o acțiune morbidă ; cînd însă operația are o asemenea urmare, este sigur că deficiența este uneori moștenită. Într-un capitol anterior s-au dat exemple ca acela al unei vaci la care pierderea unui corn a fost urmată de supurație și ai cărei viței au fost lipsiți de un corn pe aceeași parte a capului. Dovada care nu admite însă nici o îndoială este aceea prezentată de Brown-Séquard în legătură cu acei cobai care, după ce li s-au secționat nervii sciatici, și-au ros propriile degete cangrenate și în cel puțin treisprezece

[70]) Acesta este punctul de vedere al Prof. Haeckel, în *Generelle Morphologie* (vol. II, p. 171), care spune : „Lediglich die partielle Identität der spezifisch constituierten Materie im elterlichen und im kindlichen Organismus, die Theilung dieser Materie bei der Fortpflanzung, ist die Ursache der Erblichkeit".

cazuri descendenţilor lor le lipseau degetele de la picioarele corespunzătoare. În mai multe dintre aceste cazuri, moştenirea părţii pierdute este cu atît mai remarcabilă cu cît un singur părinte era afectat. Ştim însă că o lipsă congenitală este deseori transmisă de la un singur părinte; aşa de exemplu cînd vitele fără coarne de orice sex sînt încrucişate cu animale perfecte, descendenţii sînt deseori fără coarne. Cum putem explica deci, în concordanţă cu ipoteza noastră, faptul că mutilările sînt uneori puternic ereditare dacă ele sînt urmate de acţiunea bolii? Răspunsul este probabil că în cursul procesului reparator, toate gemulele părţii mutilate sau amputate sînt atrase treptat spre suprafaţa bolnavă unde sînt distruse de către acţiunea morbidă.

Trebuie adăugate cîteva cuvinte despre avortarea completă a organelor. Cînd o parte se micşorează din cauza nefolosirii prelungită timp de multe generaţii, principiul economiei de creştere împreună cu încrucişarea reciprocă vor tinde, după cum s-a explicat anterior, să o reducă şi mai mult. Acest fapt nu va explica însă completa sau aproape completa desfiinţare, de exemplu, a minusculei papile de ţesut celular reprezentînd un pistil, sau a unui minuscul nodul osos de mărime microscopică, reprezentînd un dinte. După concepţia noastră, în anumite cazuri de suprimare incompletă, în care un rudiment al unei părţi reapare cîteodată prin reversiune, gemulele împrăştiate şi provenite din această parte, trebuie să mai existe încă. Trebuie deci să presupunem că celulele, în unire cu acelea care au format anterior rudimentul, nu au afinitate faţă de asemenea gemule, cu excepţia cazurilor întîmplătoare de reversiune. Cînd însă avortarea este completă şi definitivă, fără îndoială că gemulele însăşi pier. Aceasta nu este de loc improbabil, pentru că deşi în fiecare vieţuitoare este hrănit un număr enorm de gemule active şi de mult latente, trebuie totuşi să existe o limită oarecare a numărului lor; şi pare natural ca gemulele provenite din părţile reduse şi inutile să fie mai predispuse să piară decît acelea provenite proaspăt din alte părţi care sînt încă în plină activitate funcţională.

Ultimul subiect care trebuie discutat şi anume reversiunea, se bazează pe principiul că transmiterea şi dezvoltarea sînt forţe distincte, deşi în general ele acţionează în legătură una cu alta; şi transmiterea gemulelor cu dezvoltarea lor ulterioară ne arată cum este posibil acest lucru. Vedem clar deosebirea la numeroasele cazuri în care un bunic transmite nepotului prin fiica sa, caractere pe care aceasta nu le posedă sau nu le poate poseda. Este util însă, înainte de a merge mai departe, să spunem cîteva cuvinte despre caracterele latente sau dorminde. Majoritatea sau poate toate caracterele secundare, care aparţin unui sex, zac în stare latentă în celălalt sex, adică gemulele capabile de dezvoltare în caracterele sexuale secundare, masculine, există la femelă; şi invers, caracterele feminine la mascul. Avem dovada acestui fapt în anumite caractere masculine, atît fizice cît şi mintale, care apar la femelă atunci cînd ovarele îi sînt bolnave, sau cînd ele nu mai funcţionează din cauza bătrîneţii. În acelaşi fel, caractere feminine apar la masculii castraţi, ca forma coarnelor la bou sau absenţa coarnelor la cerbii castraţi. Chiar o uşoară modificare a condiţiilor de viaţă, datorită captivităţii, este uneori suficientă pentru a împiedica dezvoltarea caracterelor masculine la animalele mascule, cu toate că organele reproducătoare nu le sînt permanent vătămate. În numeroasele cazuri în care caracterele masculine reapar periodic, ele sînt latente în alte perioade, ereditatea

limitată de sex şi de anotimp fiind în aceste cazuri combinată. Tot astfel, caracterele masculine zac în general în stare latentă la animalele mascule pînă ce ele ajung la vîrsta potrivită pentru reproducere. Cazul curios, arătat mai înainte, al unei găini care a dobîndit caracterele masculine ale unui strămoş îndepărtat şi nu ale propriei sale rase, ilustrează legătura intimă dintre caracterele sexuale latente şi reversiunea obişnuită.

La acele animale şi plante care în mod obişnuit produc mai multe forme, ca la anumiţi fluturi descrişi de dl Wallace la care coexistă trei forme feminine şi o formă masculină, sau ca la speciile trimorfe de *Lythrum* şi *Oxalis*, gemulele capabile de a reproduce aceste diferite forme trebuie să existe în stare latentă la fiecare individ.

Uneori sînt produse insecte care au o jumătate sau un sfert din corp ca acel al masculului, iar restul de jumătate sau trei sferturi, ca acel al femelei. În asemenea cazuri, cele două jumătăţi sînt uneori foarte diferite ca structură şi sînt separate una de alta printr-o linie precisă. Deoarece gemulele provenite din fiecare parte sînt prezente în fiecare individ de ambele sexe, cu siguranţă că afinităţile elective ale celulelor în stare născîndă sînt acelea care în aceste cazuri diferă anormal în cele două părţi ale corpului. Aproape acelaşi principiu intră în joc şi în cazul acelor animale, ca de exemplu la anumite gasteropode şi la *Verruca* dintre ciripede, care au în mod normal cele două părţi ale corpului construite după un plan foarte diferit şi la care totuşi un număr aproape egal de indivizi au una dintre părţi modificată în acelaşi fel remarcabil.

Reversiunea, în sensul obişnuit al cuvîntului, acţionează atît de neîntrerupt, încît ea formează o parte esenţială a legii generale a eredităţii. Ea se manifestă la fiinţe oricum s-ar propaga acestea, prin muguri sau prin seminţe, şi poate fi uneori observată chiar la acelaşi individ, odată cu înaintarea în vîrstă. Tendinţa spre reversiune este deseori pricinuită de o schimbare a condiţiilor şi în modul cel mai simplu, de încrucişare. La prima generaţie, formele încrucişate au în general un caracter aproape intermediar între cei doi părinţi, însă la generaţia următoare descendenţii revin de obicei la unul sau la ambii lor bunici şi uneori la strămoşi mai îndepărtaţi. Cum putem explica aceste fapte? După teoria pangenezei, fiecare unitate dintr-un hibrid trebuie să emită din abundenţă gemule hibride, deoarece plantele încrucişate pot fi uşor şi abundent înmulţite prin muguri. În baza aceleaşi teorii însă, gemulele latente provenite de la ambele forme parentale pure sînt de asemenea prezente, şi cum aceste gemule îşi păstrează starea lor normală, este probabil ca ele să fi fost în măsură să se înmulţească abundent în timpul vieţii fiecărui hibrid. În consecinţă, elementele sexuale ale unui hibrid vor conţine atît gemule pure cît şi hibridate; şi cînd doi hibrizi se împerechează, combinarea gemulelor pure provenite de la unul din hibrizi cu gemulele pure din aceleaşi părţi provenite de la celălalt, ar duce neapărat la o completă reversiune a caracterului; şi poate că nu este prea riscant de a presupune că gemulele nemodificate şi nevătămate, de aceeaşi natură, sînt în special apte să se combine. Gemulele pure în combinaţie cu gemulele hibridate ar duce la o reversiune parţială. În sfîrşit, gemulele hibridate provenite de la ambii părinţi hibrizi ar reproduce

pur şi simplu forma iniţială hibridă [71]). Toate aceste cazuri şi grade de reversiune apar neîncetat.

S-a arătat în capitolul cincisprezece că anumite caractere sînt antagoniste şi nu se contopesc uşor. Deci, cînd se încrucişează două animale cu caractere antagoniste se poate întîmpla foarte bine ca numai la mascul să lipsească numărul suficient de gemule pentru reproducerea caracterelor sale particulare, sau numai la femelă, pentru caracterele ei particulare. În acest caz, gemulele latente provenite din aceeaşi parte a vreunui strămoş îndepărtat, ar putea să obţină uşor ascendenţa şi să provoace reapariţia caracterului de mult pierdut. De exemplu, cînd se încrucişează porumbei negri şi albi sau găini negre şi albe — culori care nu se contopesc uşor — în primul caz reapare cîteodată penajul albastru, provenit evident de la porumbelul de stîncă, iar în celălalt caz penajul roşu, provenit de la cocoşul de junglă sălbatic. La rasele neîncrucişate, în condiţii care favorizează înmulţirea şi dezvoltarea anumitor gemule latente, urmează acelaşi rezultat ca atunci cînd animalele se sălbăticesc şi revin la caracterul lor primitiv. După cum se ştie că pentru fecundare este nevoie de mai mulţi spermatozoizi sau grăunţe de polen, tot astfel pentru dezvoltarea fiecărui caracter este necesar un anumit număr de gemule. Aceasta, precum şi faptul că timpul favorizează înmulţirea gemulelor, vor explica poate cazurile curioase ale anumitor boli care apar în mod regulat la generaţii alternative şi asupra căror insistă dl Sedgwick. Această explicaţie este de asemenea valabilă, mai mult sau mai puţin strict, şi la alte modificări slab moştenite. Deci, după cum am auzit spunîndu-se, anumite boli par să cîştige forţă prin întreruperea lor timp de o generaţie. După cum s-a arătat anterior, transmiterea gemulelor latente în decurs de mai multe generaţii este ea însăşi mai puţin probabilă decît păstrarea timp îndelungat a organelor rudimentare sau chiar numai a unei tendinţe de a produce un rudiment. Nu există însă nici un motiv de a presupune că gemulele latente pot fi transmise sau propagate la infinit. Organismul nu ar putea întreţine şi hrăni un număr infinit de gemule provenite din fiecare unitate a fiecărui strămoş în cursul lungului şir de modificări şi generaţii, oricît de minuscule şi numeroase ar părea ele să fie. Nu pare însă improbabil ca, în condiţii favorabile, anumite gemule să fie păstrate şi să continuie să se înmulţească un timp mult mai îndelungat decît altele. În fine, prin concepţia prezentată aici, obţinem fără îndoială o oarecare explicaţie a faptului surprinzător că un copil se poate îndepărta de la tipul ambilor săi părinţi, semănînd cu bunicii săi, sau cu strămoşi de acum multe sute de generaţii.

CONCLUZIE

Ipoteza pangenezei, după cum se aplică la diferitele mari categorii de fapte discutate mai sus, este fără îndoială extrem de complexă; la fel sînt însă şi faptele. Presupunerea principală este că toate unităţile corpului, pe lîngă faptul că au capacitatea în general admisă de a se înmulţi prin diviziune,

[71]) În privinţa acestor observaţii, eu urmez de fapt pe Naudin, care vorbeşte despre elementele sau esenţele celor două specii încrucişate. Vezi excelentul său memoriu în *Nouvelles Archives du Muséum*, vol. I, p. 151.

emit gemule minuscule care sînt împrăştiate prin tot sistemul. Şi această presupunere nici nu poate fi considerată ca fiind prea îndrăzneţă, deoarece ştim din cazurile de hibridare prin altoire că în ţesuturile plantelor există o materie formativă oarecare, capabilă de a se combina cu aceea conţinută într-un alt individ şi de a reproduce fiecare unitate a întregului organism. Trebuie să presupunem însă mai departe, că gemulele cresc, se înmulţesc şi se grupează în muguri şi în elemente sexuale, dezvoltarea lor depinzînd de împreunarea lor cu alte celule sau unităţi în stare născîndă. Se consideră de asemenea că ele se pot transmite în stare latentă generaţiilor succesive, ca seminţele în sol.

La un animal superior organizat, gemulele emise de fiecare unitate diferită a întregului corp trebuie să fie neînchipuit de numeroase şi minuscule. Fiecare unitate a fiecărei părţi trebuie să-şi emită gemulele, pe măsură ce se modifică în cursul dezvoltării; şi ştim că unele insecte suferă cel puţin douăzeci de metamorfoze. Aceeaşi celulă poate însă să continuie mult timp să se înmulţească prin diviziune şi chiar să se modifice prin absorbirea de hrană deosebită, fără să emită neapărat gemule modificate. De altfel, toate organismele conţin multe gemule latente provenite de la bunicii lor şi de la strămoşi mai îndepărtaţi, nu însă de la toţi strămoşii lor. Aceste gemule, aproape infinit de numeroase şi de minuscule, sînt conţinute în fiecare mugur, ou, spermatozoid şi grăunte de polen. Se va afirma că este imposibil să se admită aşa ceva, însă numărul şi dimensiunea nu sînt decît dificultăţi relative. Există organisme independente care sînt de-abia vizibile sub cel mai puternic microscop şi germenii lor trebuie să fie extrem de minusculi. Particulele de materie infecţioasă, atît de mici încît pot fi suflate de vînt sau se pot fixa pe hîrtie netedă, se înmulţesc atît de repede încît în scurt timp infectează întregul corp al unui animal mare. Ar trebui să reflectăm de asemenea asupra numărului şi micilor dimensiuni admise ale moleculelor care compun o particulă de materie obişnuită. De aceea, dificultatea de a admite existenţa gemulelor atît de numeroase şi de mici cum trebuie să fie după ipoteza noastră şi care la început pare de neînvins, nu are mare importanţă.

Fiziologii admit în general că unităţile corpului sînt autonome. Eu merg un pas mai departe şi presupun că ele emit gemule reproducătoare. Astfel, un organism nu îşi reproduce tipul ca un tot, ci fiecare unitate separată îşi reproduce tipul său. S-a spus deseori de către naturalişti că fiecare celulă a unei plante are capacitatea potenţială de a reproduce întreaga plantă. Această capacitate o are însă numai în virtutea gemulelor ce conţine şi care provin din fiecare parte. Cînd din vreo cauză oarecare, o celulă sau o unitate este modificată, gemulele provenite din ea vor fi modificate în acelaşi fel. Dacă ipoteza noastră este acceptată în mod provizoriu, trebuie să considerăm toate formele de reproducere asexuată ce se produc la maturitate sau în tinereţe, ca fundamental aceleaşi şi depinzînd de gruparea reciprocă şi de înmulţirea gemulelor. Regenerarea unui membru amputat şi vindecarea unei răni constituie acelaşi proces executat parţial. Mugurii par să conţină celule în stare născîndă, aparţinînd acelui stadiu de dezvoltare la care are loc înmugurirea, aceste celule fiind gata să se unească cu gemulele provenite din celulele imediat următoare. Pe de altă parte, elementele sexuale nu conţin asemenea celule în stare născîndă şi

elementele masculine şi feminine luate separat nu conţin un număr suficient de gemule pentru o dezvoltare independentă, cu excepţia cazurilor de partenogeneză.Dezvoltarea fiecărei fiinţe, inclusiv toate formele de metamorfoză şi metageneză, depinde de prezenţa gemulelor emise la fiecare perioadă a vieţii şi de dezvoltarea lor la o perioadă corespunzătoare, în unire cu celulele precedente. Se poate spune că asemenea celule sînt fecundate de gemulele care vin imediat în ordinea dezvoltării. Astfel, actul fecundării obişnuite şi dezvoltarea fiecărei părţi din fiecare fiinţă sînt procese îndeaproape analoge. Copilul, în sensul strict al cuvîntului, nu creşte pentru a deveni un adult, ci conţine germenii care se dezvoltă încet şi succesiv, formînd adultul. La copil ca şi la adult, fiecare parte dă naştere aceleiaşi părţi. Ereditatea trebuie considerată ca o simplă formă a creşterii, ca diviziunea unui organism unicelular inferior organizat. Reversiunea depinde de transmiterea de la strămoş la descendenţii săi a gemulelor latente care întîmplător se dezvoltă în anumite condiţii cunoscute sau necunoscute. Fiecare animal şi plantă pot fi comparate cu un răzor plin de seminţe, din care unele încolţesc repede, unele rămîn inactive un timp oarecare, iar altele pier. Este mult adevăr în expresia pe care o auzim că omul poartă în constituţia sa seminţele unei boli ereditare. Oricît de imperfectă recunosc că ar fi această încercare a mea, după cîte ştiu nu s-a făcut nici o altă încercare de a se reuni într-o singură concepţie aceste cîteva mari categorii de fapte. O fiinţă organică este un microcosm, un mic univers format dintr-o mulţime de organisme neînchipuit de minuscule şi numeroase ca stelele cerului, şi care se propagă ele înşile.

CAPITOLUL al XXVIII-lea

CONCLUZII

Domesticirea — Natura și cauzele variabilității — Selecția — Divergența și natura distinctă a caracterelor — Dispariția raselor — Condițiile favorabile selecției artificiale — — Vechimea unor anumite rase — Problema dacă fiecare variație particulară a fost hotărîtă dinainte în mod special.

Deoarece la aproape toate capitolele s-au adăugat rezumate şi cum în capitolul despre pangeneză s-au discutat recent diferite subiecte ca formele de reproducere, ereditatea, reversiunea, cauzele şi legile variabilităţii etc., voi face aci numai cîteva observaţii generale asupra concluziilor mai importante care au fost trase din multiplele detalii prezentate în această lucrare.

În toate părţile lumii sălbaticii reuşesc să îmblînzească uşor animalele sălbatice; şi în orice regiune sau insulă, aceste animale au fost probabil şi mai uşor îmblînzite la primul contact cu omul. Supunerea completă faţă de om depinde în general de faptul dacă animalul este sociabil în obiceiurile sale şi dacă omul este acceptat ca şeful turmei sau al familiei. Pentru ca un animal să fie domesticit, el trebuie să fie fecund în condiţii schimbate de viaţă şi acesta este departe de a fi întotdeauna cazul. Un animal nu ar fi meritat munca de a fi domesticit, cel puţin în timpurile străvechi, dacă nu ar fi fost folositor omului. Ca urmare a acestor condiţii, numărul animalelor domesticite nu a fost niciodată mare. În privinţa plantelor, am arătat în capitolul nouă cum au fost probabil descoperite mai întîi diferitele lor utilizări, precum şi primele încercări de cultivare. Cînd omul a domesticit pentru prima oară un animal sau o plantă, el nu a putut şti dacă acestea se vor dezvolta şi se vor înmulţi, fiind transportate în alte ţări şi de aceea el nu a putut fi astfel influenţat în alegerea pe care a făcut-o. Vedem că adaptarea strictă a renului sau a cămilei la ţinuturi extrem de reci şi respectiv extrem de călduroase, nu a împiedicat domesticirea lor. Omul a putut şi mai puţin să prevadă dacă animalele şi plantele sale vor varia în generaţiile următoare şi dacă vor da

în felul acesta naştere unor noi rase. Astfel, capacitatea redusă de variabilitate a gîştei nu a împiedicat domesticirea ei încă dintr-o epocă îndepărtată.

Cu extrem de puţine excepţii, toate animalele şi plantele domesticite de mult timp, au variat mult. Indiferent în ce climă sau pentru care scop sînt acestea crescute, ca hrană pentru om sau animal, pentru povară sau vînătoare, pentru îmbrăcăminte sau simplă plăcere, în toate aceste circumstanţe au fost produse rase care se deosebesc între ele mai mult decît formele care în starea naturală sînt clasificate ca specii diferite. Nu ştim de ce anumite animale şi plante au variat mai mult decît altele, în stare domestică, după cum nu ştim de ce unele au devenit mai sterile decît altele în condiţii de viaţă modificate. Trebuie să apreciem însă gradul de variaţie suferit de organismele noastre cultivate, în special prin numărul şi gradul deosebirilor dintre rasele care au fost formate, şi deseori putem vedea clar că multe rase distincte nu au fost formate pentru că uşoarele variaţii succesive nu au fost persistent acumulate; şi asemenea variaţii nu vor fi niciodată acumulate dacă un animal sau o plantă nu este observată cu atenţie, preţuită şi ţinută în număr mare.

Variabilitatea fluctuantă şi — după cît pot aprecia — infinită a formelor noastre domesticite, cu alte cuvinte plasticitatea aproape a întregii lor organizaţii, este una dintre cele mai importante lecţii pe care le învăţăm din numeroasele detalii prezentate în primele capitole ale acestei lucrări. Totuşi, animalele şi plantele domesticite au putut fi cu greu supuse unor mai mari modificări în condiţiile lor de viaţă decît au fost multe specii naturale în cursul neîncetatelor modificări geologice, geografice şi climatice la care a fost supus întregul glob pămîntesc. Organismele domesticite au fost însă adesea supuse unor modificări mai bruşte şi unor condiţii uniforme mai puţin continue. Cunoscînd că omul a domesticit atît de multe animale şi plante aparţinînd unor clase foarte diferite, şi că el desigur nu a ales cu un instinct profetic acele specii care vor varia cel mai mult, putem deduce că, dacă sînt supuse unor condiţii analoge, toate speciile naturale vor varia în medie în acelaşi grad. Puţini oameni pot susţine astăzi că animalele şi plantele au fost create cu o tendinţă de a varia, care a rămas timp îndelungat în stare latentă, pentru ca amatorii din posteritate să poată obţină, de exemplu, rase neobişnuite de găini, porumbei sau canari.

Din diferite cauze, este greu de apreciat gradul de modificare suferit de formele noastre domestice. În unele cazuri forma parentală iniţială s-a stins sau nu poate fi recunoscută cu certitudine din cauză că presupuşii săi descendenţi s-au modificat atît de mult. În alte cazuri, după ce au fost domesticite, două sau mai multe forme îndeaproape înrudite s-au încrucişat, fiind astfel greu de apreciat în ce măsură caracterul descendenţilor actuali trebuie atribuit variaţiei şi în ce măsură influenţei diferitelor forme parentale. Însă gradul, în care rasele noastre domesticite au fost modificate prin încrucişarea de specii distincte, a fost probabil mult exagerat de unii autori. Cîţiva indivizi dintr-o formă, rareori ar putea afecta în mod permanent o altă formă care există în număr mai mare; într-adevăr, fără o selecţie atentă urma sîngelui străin ar fi curînd pierdută; şi rareori trebuie să se fi acordat asemenea atenţie în timpurile primitive şi barbare, cînd pentru prima oară animalele noastre au fost domesticite.

În cazul cîinelui, boului, porcului şi al altor cîteva animale, există motive serioase de a crede că mai multe dintre rasele noastre se trag din prototipuri sălbatice distincte; totuşi, cîţiva naturalişti şi mulţi crescători au extins într-o măsură nejustificată credinţa într-o origine multiplă a animalelor noastre domesticite. Crescătorii refuză să privească întreaga problemă dintr-un singur punct de vedere. Am auzit pe cineva care susţinea că găinile noastre se trag din cel puţin o jumătate de duzină de specii primitive, spunînd că dovada originii comune a porumbeilor, raţelor şi iepurilor de casă, nu serveşte la nimic în cazul găinilor. Crescătorii trec cu vederea improbabilitatea domesticirii multor specii într-o epocă primitivă şi barbară. Ei nu ţin seamă de improbabilitatea existenţei unor specii sălbatice asemănătoare cu rasele noastre domestice de azi care ar fi fost foarte anormale în comparaţie cu toţi semenii lor. Ei susţin că anumite specii care au existat anterior, s-au stins sau sînt acum necunoscute, deşi fuseseră cunoscute odinioară. Presupunerea unei atît de mari extincţii recente nu constituie o dificultate în ochii lor, pentru că ei nu apreciază probabilitatea acesteia în funcţie de uşurinţa sau dificultatea extincţiei altor forme sălbatice îndeaproape înrudite. În fine, deseori ei ignorează atît de complet întregul subiect al răspîndirii geografice, ca şi cînd aceasta ar fi rezultatul întîmplării.

Deşi din motivele tocmai arătate, este deseori greu de a aprecia în mod just gradul de modificare suferit de formele noastre domesticite, acesta poate fi totuşi stabilit în cazurile în care se ştie că toate rasele se trag dintr-o singură specie, ca în cazul porumbelului, raţei, iepurelui de casă şi aproape cu certitudine al găinilor; prin analogie, acest lucru poate fi stabilit într-o anumită măsură şi pentru animalele domesticite care se trag din diferite forme sălbatice. Dacă citeşti detaliile prezentate în capitolele anterioare şi numeroasele lucrări publicate, sau dacă vizitezi diferitele noastre expoziţii, este imposibil să nu fii profund impresionat de extrema variabilitate a animalelor noastre domesticite şi a plantelor noastre cultivate. Nici o parte a organizaţiei nu scapă tendinţei de a varia. În general, variaţiile afectează părţile de mică importanţă vitală sau fiziologică, ca şi în cazul diferenţelor care există între speciile îndeaproape înrudite. Între rasele aceleiaşi specii există deseori o mai mare diferenţă în ce priveşte aceste caractere neînsemnate decît între speciile naturale ale aceluiaşi gen, după cum a arătat Isidore Geoffroy că este cazul cu talia şi după cum este deseori cazul cu coloritul, textura, forma etc. ale părului, penelor, coarnelor şi altor anexe dermice.

S-a afirmat deseori că părţile importante nu variază niciodată în stare domestică, însă aceasta este o eroare totală. Priviţi craniul porcului la oricare din rasele foarte ameliorate, cu condilii occipitali şi alte părţi foarte modificate, sau priviţi craniul boului niata. De asemenea, observaţi la diferitele rase de iepuri de casă craniul alungit, cu foramenul occipital, atlasul şi alte vertebre cervicale diferit formate. La găinile poloneze întreaga formă a creierului împreună cu craniul au fost modificate, iar la alte rase de găini numărul de vertebre şi formele vertebrelor cervicale au fost modificate. La anumiţi porumbei, forma maxilarului inferior, lungimea relativă a limbii, dimensiunea nărilor şi a pleoapelor, numărul şi forma coastelor, forma şi dimensiunea esofagului, au variat toate. La anumite mamifere, lungimea intestinelor a crescut

sau s-a redus cu mult. La plante, vedem diferenţe foarte mari la sîmburii diferitelor fructe. La cucurbitacee au variat mai multe caractere de mare importanţă, ca poziţia sesilă a stigmatelor pe ovar, poziţia carpelelor şi proeminenţa ovarului din receptacul. Ar fi însă inutil să enumerăm numeroasele fapte prezentate în capitolele anterioare.

Este binecunoscut cît de mult au variat şi au fost moştenite la animalele noastre domesticite dispoziţia mintală, gusturile, obiceiurile, mişcările involuntare, caracterul gălăgios sau tăcut şi glasul. Cîinele oferă exemplul cel mai remarcabil de însuşiri mintale modificate. Şi aceste diferenţe nu pot fi explicate prin descendenţa din tipuri sălbatice distincte.

În oricare stadiu de dezvoltare pot apare caractere noi şi pot dispare unele caractere vechi, ele fiind moştenite la un stadiu corespunzător. Vedem aceasta la diferenţa dintre ouă, puful de pe pui şi primul penaj la diferite rase de găini; şi mai clar încă la diferenţa dintre omizile şi gogoşile diferitelor rase de viermi de mătase. Pe cît apar de simple, aceste fapte aruncă lumină asupra deosebirilor dintre stările larvare şi adulte ale speciilor naturale înrudite şi asupra întregului mare subiect al embriologiei. Noi caractere, care apar pentru prima oară tîrziu în viaţă, sînt apte să se ataşeze în mod exclusiv de acel sex la care au apărut mai întîi, sau să se dezvolte mai mult la acest sex decît la celălalt; sau de asemenea, după ce s-a ataşat unuia dintre sexe, ele pot fi transferate sexului opus. Aceste fapte şi mai ales faptul că, din motive necunoscute, noile caractere sînt în special predispuse de a se ataşa sexului masculin au o mare însemnătate asupra dobîndirii de către animalele în stare naturală a caracterelor sexuale secundare.

S-a spus uneori că rasele noastre domestice nu se deosebesc prin particularităţile constituţionale, însă aceasta nu se poate susţine. La vite, porci şi la alte animale de-ale noastre ameliorate, perioada de maturitate, inclusiv aceea a celei de-a doua dentiţii, a fost mult grăbită. Perioada de gestaţie variază mult, şi într-unul sau două cazuri ea a fost modificată în mod stabil. La cîteva rase de păsări de curte şi de porumbei, epoca la care dobîndesc puful şi primul penaj diferă. Numărul de năpîrliri prin care trec larvele viermelui de mătase variază. Tendinţa de îngrăşare, de a produce mult lapte, de a produce mulţi pui sau ouă la o naştere sau în cursul vieţii, se deosebeşte la diferitele rase. Observăm diferite grade de adaptare la climă şi diferite tendinţe la anumite boli, la atacurile paraziţilor şi la acţiunea anumitor otrăvuri vegetale. La plante, adaptarea la anumite soluri, capacitatea de a rezista îngheţului, perioada de înflorire şi rodire, durata vieţii, epoca căderii frunzelor sau a menţinerii lor în cursul iernii, proporţia şi natura anumitor compuşi chimici în ţesuturi sau seminţe, variază toate.

Există totuşi o importantă deosebire constituţională între rasele domestice şi specii : mă refer la sterilitatea care urmează invariabil, într-un grad mai mare sau mai mic, atunci cînd speciile sînt încrucişate şi — cu excepţia unui număr foarte mic de plante — la perfecta fertilitate a celor mai distincte rase domestice, atunci cînd ele sînt similar încrucişate. Este desigur un fapt dintre cele mai remarcabile că multe specii îndeaproape înrudite şi care în aparenţă se deosebesc extrem de puţin, atunci cînd sînt încrucişate produc numai un mic număr de descendenţi mai mult sau mai puţin sterili, sau

chiar nici unul, pe cînd rasele domestice care se deosebesc evident unele de altele sînt remarcabil de fertile atunci cînd sînt împreunate şi produc descendenţi perfect fecunzi. Acest fapt nu este în realitate atît de inexplicabil pe cît pare la prima vedere. În primul rînd, s-a arătat în mod clar în capitolul nouăsprezece că sterilitatea speciilor încrucişate nu depinde în special de diferenţele în structura lor externă sau în constituţia lor generală, ci în diferenţele în sistemul reproducător, analoge acelora care pricinuiesc fecunditatea redusă a împreunărilor nelegitime la plantele dimorfe şi trimorfe. În al doilea rînd, s-a arătat că teoria lui Pallas după care speciile domesticite timp îndelungat îşi pierd tendinţa lor naturală spre sterilitate cînd sînt încrucişate, este foarte probabilă sau aproape sigură. Nu putem evita această concluzie dacă reflectăm asupra rudeniei şi fecundităţii prezente a diverselor rase de cîini, a vitelor indiene sau cu cocoaşe şi a celor europene, precum şi a celor două neamuri principale de porci. Ar fi deci absurd de aşteptat ca rasele formate în stare domestică să devină sterile prin încrucişare, admiţînd în acelaşi timp că domesticirea elimină sterilitatea normală a speciilor încrucişate. Nu ştim din ce cauză sistemele reproducătoare ale speciilor îndeaproape înrudite au fost aproape invariabil modificate, într-un fel atît de neobişnuit încît să fie reciproc incapabile de a acţiona una asupra alteia, deşi nu în aceeaşi măsură la cele două sexe, după cum s-a arătat prin diferenţa de fecunditate dintre încrucişări reciproce ale aceleiaşi specii. Putem însă deduce cu multă probabilitate următoarea cauză : majoritatea speciilor naturale au fost obişnuite cu condiţii aproape uniforme de viaţă un timp incomparabil mai lung decît rasele domestice, şi ştim în mod pozitiv că condiţiile modificate exercită o influenţă specială şi puternică asupra sistemului reproducător. Această deosebire poate explica deci diferenţa în capacitatea de reproducere dintre rasele domestice încrucişate şi speciile încrucişate. Aceleiaşi cauze se datoreşte în prim rînd şi faptul că rasele domestice pot fi brusc transportate dintr-o climă într-alta sau plasate în condiţii foarte diferite, menţinîndu-şi totuşi în majoritatea cazurilor fecunditatea nealterată, pe cînd o mulţime de specii supuse unor modificări mai neînsemnate devin incapabile de a se reproduce.

Cu importanta excepţie a fecundităţii, descendenţii raselor domestice încrucişate şi a speciilor încrucişate se aseamănă între ei în cele mai multe privinţe. Ei preiau deseori în aceeaşi măsură inegală caracterele părinţilor lor, dintre care unul domină deseori pe celălalt şi sînt susceptibili aceluiaşi fel de reversiune. Prin încrucişări succesive, o specie poate fi făcută să absoarbă complet o alta, şi aceasta este notoriu în cazul raselor. Rasele se aseamănă cu speciile în multe alte feluri. Ele moştenesc uneori caracterele recent dobîndite aproape sau chiar tot atît de puternic ca şi speciile. Condiţiile care duc la variabilitate şi legile care guvernează natura acesteia par să fie aceleaşi la ambele. Varietăţile de cultură pot fi clasate în grupe subordonate altor grupe, după cum speciile pot fi subordonate genurilor, şi acestea din urmă familiilor şi ordinelor, iar clasificaţia poate fi artificială — adică bazată pe orice caracter arbitrar — sau naturală. O clasificaţie naturală se întemeiază — în mod sigur la varietăţi şi în mod aparent la specii — pe identitatea descendenţei, precum şi pe gradul de modificare pe care l-au suferit formele. Caracterele prin care se deosebesc varietăţile domestice sînt mai variabile decît acelea

care deosebesc speciile, deşi nu cu mult mai mult decît în cazul anumitor specii polimorfe. Acest grad mai mare de variabilitate nu este însă surprinzător, dacă considerăm că varietăţile au fost supuse în general în timpurile recente unor condiţii variabile de viaţă şi că sînt mult mai susceptibile să fi fost încrucişate ; în multe cazuri ele suferă încă, sau au suferit recent modificări prin selecţie metodică sau inconştientă, practicată de către om.

Ca regulă generală, varietăţile domestice se deosebesc cu siguranţă în părţi mai puţin importante decît acelea care deosebesc speciile, şi cînd apar diferenţe importante, acestea sînt rareori ferm fixate. Acest fapt poate fi însă înţeles dacă ţinem seama de metoda de selecţie a omului. Astfel, omul nu poate observa la animalul viu sau la planta vie modificările interne la organele mai importante şi nici nu ţine seamă de ele atît timp cît sînt compatibile cu sănătatea şi viaţa. Ce-i pasă crescătorului de o uşoară modificare la molarii porcilor săi, de un molar în plus la cîine, sau de orice modificare a tractului intestinal sau a altui organ intern? Crescătorul are grijă ca vitele sale să aibă carnea bine împănată cu grăsime, sau ca oile sale să aibă grăsime acumulată în abdomen ; şi el a realizat acestea. Ce i-ar păsa horticultorului de vreo schimbare în structura ovarului sau a ovulelor? Deoarece organele interne importante sînt sigur susceptibile de numeroase mici variaţii şi cum acestea ar fi probabil transmise, pe considerentul că multe monstruozităţi curioase sînt ereditare, omul ar putea fără îndoială să realizeze un anumit grad de modificare la aceste organe. Cînd omul a produs vreo modificare a unei părţi importante, el a făcut-o în general neintenţionat, în corelaţie cu vreo altă parte evidentă. Ocupîndu-se de exemplu, de forma crestei sau de moţul de pene de pe cap, el a creat muchii şi protuberanţe pe craniul găinii. Ocupîndu-se de forma exterioară a porumbelului guşat, el i-a mărit enorm volumul esofagului şi a mărit numărul de coaste, dîndu-le şi o mai mare lăţime. Mărind, prin selecţie persistentă, carunculele de pe maxilarul superior al porumbelului călător, el i-a modificat considerabil forma maxilarului inferior, şi la fel în multe alte cazuri. Pe de altă parte, speciile naturale s-au modificat exclusiv pentru binele lor, pentru a deveni apte condiţiilor de viaţă cele mai diverse, pentru a evita duşmani de tot felul şi pentru a lupta împotriva unei mulţimi de concurenţi. Aşadar, în asemenea condiţii complexe, se poate întîmpla deseori ca modificări de cele mai diverse feluri, atît la părţi importante cît şi la părţi fără importanţă, să fie favorabile sau chiar necesare ; şi acestea vor fi dobîndite încet dar sigur, prin supravieţuirea celor mai apţi. Şi mai important este că diferite modificări indirecte vor apare de asemenea prin legea variaţiei corelate.

Rasele domestice au deseori un caracter anormal sau semimonstruos, cum sînt printre cîini : ogarul italian, buldogul, cokerul de Blenheim şi copoiul, apoi cîteva rase de vite şi porci, mai multe rase de găini şi rasele principale de porumbei. La asemenea rase anormale, părţile, care la speciile naturale înrudite se deosebesc numai puţin sau deloc, au fost considerabil modificate. Aceasta se poate explica prin faptul că omul selecţionează deseori, mai ales la început, deviaţii structurale evidente şi semimonstruoase. Ar trebui totuşi să fim prudenţi cînd hotărîm care deviaţii ar trebui denumite monstruoase. Astfel, nu există aproape nici o îndoială că dacă smocul de păr ca de cal de

pe pieptul curcanului ar fi apărut pentru prima dată la pasărea domesticită, el ar fi fost considerat ca o monstruozitate; apoi marele panaş de pene de pe capul cocoşului polonez a fost caracterizat ca atare, cu toate că panaşurile sînt obişnuite pe capetele multor soiuri de păsări. De asemenea, am putea numi monstruozitate caruncülele sau pielea încreţită din jurul bazei ciocului porumbelului călător englez, însă nu putem vorbi astfel de excrescenţa cărnoasă şi globulară de la baza ciocului la *Carpophaga oceanica.*

Unii autori au stabilit o mare deosebire între rasele artificiale şi cele naturale; deşi în cazurile extreme deosebirea este clară, în multe alte cazuri ea este arbitrară, depinzînd mai ales de felul de selecţie care a fost aplicat. Rasele artificiale sînt acelea care au fost ameliorate în mod intenţionat de către om; deseori ele au un aspect nenatural şi sînt în mod special susceptibile de a-şi pierde caracterele prin reversiune şi prin variabilitate continuată. Pe de altă parte, aşa-numitele rase naturale sînt acelea ce se găsesc în ţări semicivilizate şi care au vieţuit anterior în regiuni separate, în aproape toate ţările europene. Ele au fost rareori obiectul selecţiei intenţionate a omului, mai des al selecţiei inconştiente şi parţial al selecţiei naturale, deoarece animalele crescute în ţările semicivilizate trebuie să se îngrijească în mare măsură de propriile lor nevoi. Asemenea rase naturale trebuie să fi fost direct influenţate de diferenţele chiar mici în condiţiile de mediu.

Există o deosebire mult mai importantă între diferitele noastre rase, constînd în aceea că unele îşi trag originea dintr-o deviaţie structurală puternic marcată sau semimonstruoasă care a putut totuşi fi sporită ulterior prin selecţie, pe cînd altele s-au format într-un mod atît de lent şi insensibil, încît dacă i-am putea vedea strămoşii primitivi aproape că nu am putea spune cînd şi cum a apărut pentru prima dată rasa. Din istoricul calului de curse, al ogarului, cocoşului de luptă etc. şi din aspectul lor general, putem fi aproape siguri că ei au fost formaţi printr-un proces lent de ameliorare; şi ştim că acesta a fost cazul porumbelului călător, precum şi al altor porumbei. Pe de altă parte, este sigur că rasele de oi de Ancona şi Mauchamp şi aproape sigur vitele niata, baseţii şi mopşii, găinile sălţăreţe şi cele creţe, porumbeii jucători cu faţa scurtă, raţele cu ciocul încovoiat etc., au apărut dintr-o dată, aproape în aceeaşi stare în care le vedem astăzi. La fel s-a întîmplat şi cu multe plante cultivate. Frecvenţa acestor cazuri ar duce probabil la părerea greşită că speciile naturale au apărut deseori în acelaşi mod abrupt. Nu avem însă nicio dovadă că în stare naturală apar, sau cel puţin se procreează continuu, modificări structurale abrupte; şi se pot prezenta multe argumente de ordin general împotriva unei asemenea păreri.

Pe de altă parte, avem dovezi din belşug asupra constantei apariţii în stare naturală a unor uşoare diferenţe individuale de cele mai diverse feluri şi ajungem astfel la concluzia că speciile îşi datoresc în general originea selecţiei naturale unor diferenţe extrem de mici. Acest proces poate fi comparat în mod strict cu ameliorarea lentă şi treptată a calului de curse, a ogarului şi a cocoşului de luptă. Deoarece fiecare detaliu structural al fiecărei specii trebuie să fie adaptat în mod strict condiţiilor ei de viaţă, rareori se va întîmpla ca numai o singură parte să fie modificată, însă după cum s-a arătat mai înainte, modificările coadaptate nu trebuie să fie absolut simultane. Multe variaţii sînt totuşi

de la început legate prin legea corelaţiei. Prin urmare, chiar speciile îndeaproape înrudite nu se deosebesc decît rareori sau niciodată numai printr-un singur caracter ; şi aceeaşi observaţie poate fi aplicată, într-o anumită măsură şi raselor domestice, pentru că atunci cînd acestea diferă mult între ele, în general se deosebesc în mai multe privinţe.

Unii naturalişti afirmă cu curaj[1]) că speciile sînt producţii absolut distincte, netrecînd niciodată una într-alta prin verigi intermediare, susţinînd totodată că varietăţile domestice se pot întotdeauna lega fie între ele fie cu formele lor parentale. Dacă am putea găsi însă întotdeauna legăturile dintre diversele rase de cîini, cai, vite, oi, porci etc., nu ar fi existat permanenta îndoială dacă ele se trag dintr-una sau din mai multe specii. Genul ogar, dacă se poate utiliza un asemenea termen, nu poate fi legat îndeaproape de nicio altă rasă, afară doar dacă ne întoarcem la monumentele egiptene antice. Buldogul nostru englez constituie de asemenea o rasă foarte distinctă. În toate aceste cazuri trebuie excluse desigur, rasele încrucişate, pentru că speciile naturale distincte pot fi de asemenea astfel unite. Prin ce verigi poate fi găina de Cochinchina strîns legată de alte rase? Căutînd în ţări îndepărtate rase păstrate încă, şi recurgînd la surse istorice, putem asocia îndeaproape porumbeii jucători, cei călători şi cei barbi cu porumbelul de stîncă parental ; nu putem însă asocia în acest fel porumbelul turbit cu cel guşat. Gradul de deosebire dintre diversele rase domestice depinde de măsura modificării pe care au suferit-o şi în special de neglijarea şi de dispariţia definitivă a formelor intermediare şi mai puţin preţuite.

S-a susţinut deseori că modificările la care au fost supuse rasele domestice nu aruncă nici o lumină asupra modificărilor pe care se crede că le-au suferit speciile naturale, afirmîndu-se că primele nu sînt decît simple producţii temporare, revenind întotdeauna la forma lor iniţială de îndată ce se sălbăticesc. Acest argument a fost bine combătut de dl Wallace[2]), iar în capitolul treisprezece s-au dat detalii complete, arătînd că tendinţa spre reversiune la animalele şi plantele sălbăticite a fost mult exagerată, deşi fără îndoială ea există într-o oarecare măsură. Ar fi contrar tuturor principiilor susţinute în această lucrare dacă, supuse fiind la noi condiţii şi obligate să lupte cu o mulţime de concurenţi străini pentru satisfacerea propriilor lor nevoi, animalele domestice nu s-ar modifica în decursul timpului. Trebuie de asemenea reamintit că multe caractere se găsesc în stare latentă în toate organismele, gata de a se dezvolta în condiţii potrivite şi că tendinţa spre reversiune este îndeosebi de puternică la rasele modificate în timpurile recente. Vechimea unora dintre rasele noastre dovedeşte însă în mod clar că ele rămîn aproape constante atîta timp cît condiţiile lor de viaţă rămîn aceleaşi.

Unii autori au susţinut cu curaj că gradul de variaţie la care sînt susceptibile formele noastre domestice este strict limitat ; aceasta este însă o afirmaţie bazată pe puţine dovezi. Indiferent dacă gradul de modificare în oricare direcţie particulară este limitat sau nu, tendinţa spre variabilitate generală este însă, după cît putem aprecia, nelimitată. După cum rezultă din cercetările lui Rütimeyer şi alţii, vitele, oile şi porcii au variat în stare domestică încă din

[1]) Godron, *De l'Espèce*, 1859, vol. II, p. 44 etc.

[2]) *Journal Proc. Linn. Soc.*, 1858, vol. III, p. 60.

timpurile cele mai îndepărtate. Totuşi, aceste animale au fost ameliorate foarte recent, într-un grad fără precedent, ceea ce implică o continuă variabilitate structurală. După cum ştim din resturile găsite în locuinţele lacustre elveţiene, grîul este una dintre cele mai vechi plante cultivate, şi totuşi în prezent apar deseori varietăţi noi şi mai bune. Poate că niciodată nu va fi produs un bou de talie mai mare şi de proporţii mai frumoase sau un cal de curse mai rapid decît animalele noastre de astăzi, sau o agrişă mai mare decît varietatea London; ar fi însă prea îndrăzneţ acela care ar afirma că în aceste privinţe limita extremă a fost definitiv atinsă. S-a afirmat de repetate ori că la flori şi la fructe a fost atinsă perfecţia, însă modelul a fost curînd întrecut. Poate că nu va mai fi produsă niciodată o rasă de porumbei cu un cioc mai scurt decît acela al porumbelului jucător cu faţa scurtă de azi, sau cu unul mai lung decît al porumbelului călător englez, pentru că aceste păsări au constituţii debile şi sînt proaste reproducătoare; lungimea ciocului este însă un caracter care a fost persistent ameliorat în cursul ultimilor 150 de ani şi unii dintre cei mai buni cunoscători neagă că ţelul a fost atins. Pentru motive care ar putea fi indicate, este probabil că părţile care au ajuns astăzi la maxima lor dezvoltare, după ce ar rămîne timp îndelungat constante, ar putea să varieze din nou, în noi condiţii de viaţă, în direcţia dezvoltării. Totuşi, după cum afirmă dl Wallace pe bună dreptate[3]), trebuie să existe o limită a modificării în anumite direcţiuni atît la formele naturale cît şi la cele domestice. Aşa de exemplu, trebuie să existe o limită pentru viteza oricărui animal terestru, aceasta fiind determinată de frecarea care trebuie învinsă, de greutatea care trebuie transportată şi de forţa de contracţie a fibrelor musculare. Calul de curse englez poate să fi atins această limită; el însă depăşeşte deja ca viteză pe propriul său strămoş sălbatic şi toate celelalte specii de cai. Faţă de dimensiunea corpurilor lor, porumbelul jucător cu faţa scurtă are un cioc mai scurt şi cel călător un cioc mai lung decît oricare specie naturală a familiei. Merii, perii şi agrişii noştri fac fructe mai mari decît acelea ale oricărei specii naturale ale aceluiaşi gen; şi la fel sînt multe alte cazuri.

Avînd în vedere marea deosebire dintre numeroasele rase domestice, nu este surprinzător că un mic număr de naturalişti au conchis că fiecare din ele se trage dintr-o formă iniţială distinctă, cu atît mai mult cu cît principiul selecţiei a fost ignorat şi numai recent marea vechime a omului ca crescător de animale a devenit cunoscută. Cu toate că nu cunosc mare lucru din arta crescătorului, majoritatea naturaliştilor admit cu uşurinţă că oricît de neasemănătoare sînt ele, diversele noastre rase se trag dintr-o singură tulpină; ei nu pot indica însă verigile de legătură şi nici nu pot spune unde şi cînd au apărut rasele. Totuşi, aceiaşi naturalişti declară, cu un aer de prudenţă filozofică, că nu vor admite niciodată că o anumită specie naturală a dat naştere unei alte specii, pînă ce nu au sub ochii lor toate treptele de tranziţie. Amatorii utilizează exact acelaşi limbaj în legătură cu rasele domestice. Astfel, autorul unui excelent tratat despre porumbei spune că nu va admite niciodată că porumbelul călător şi cel rotat sînt descendenţii porumbelului de stîncă sălbatic, pînă ce tranziţiile nu vor fi fost „efectiv observate, putînd fi repetate ori de cîte ori omul doreşte

[3]) *The Quarterly Journal of Science*, octombrie 1867, p. 486.

să se ocupe de acest lucru". Este fără îndoială greu să-ţi dai seama că modificări neînsemnate, adunate timp de secole îndelungate, pot produce asemenea mari rezultate, însă acela care doreşte să înţeleagă originea raselor domestice sau aceea a speciilor naturale trebuie să învingă această dificultate.

Cauzele care stimulează variabilitatea şi legile care o guvernează au fost discutate atît de recent încît aici nu este nevoie decît să înşir punctele principale. Cunoscînd că organismele domesticite sînt mult mai susceptibile la uşoare deviaţii structurale şi la monstruozităţi decît speciile care trăiesc în condiţiile lor naturale, şi avînd în vedere că speciile larg răspîndite variază în general mai mult decît acelea care ocupă regiuni limitate, putem deduce că variabilitatea depinde în primul rînd de condiţiile modificate de viaţă. Nu trebuie să trecem cu vederea efectele combinaţiei inegale ale caracterelor provenind de la ambii părinţi, sau ale reversiunii la strămoşi anteriori. Condiţiile modificate au o tendinţă specială de a face organele reproducătoare mai mult sau mai puţin incapabile de fecundare, după cum s-a arătat în capitolul consacrat acestui subiect, şi ca urmare, deseori aceste organe nu reuşesc să transmită fidel caracterele parentale. Condiţiile modificate acţionează de asemenea în mod direct şi hotărît asupra organizaţiei, astfel că toţi sau aproape toţi indivizii aceleiaşi specii astfel supuşi sînt modificaţi în acelaşi fel ; nu putem însă decît rareori sau chiar niciodată să spunem de ce partea aceasta sau aceea este afectată în mod special. Totuşi, în majoritatea cazurilor o schimbare a condiţiilor pare să acţioneze în mod nedefinit, pricinuind variaţii felurite, aproape în acelaşi mod cum expunerea la frig sau absorbţia aceleiaşi otrăvi afectează diferiţi indivizi în diferite feluri. Avem motive de a bănui că un exces obişnuit de hrană foarte nutritivă sau un exces de uzură a organizaţiei din cauza mişcării sînt puternice cauze stimulative ale variabilităţii. Dacă considerăm excrescenţa simetrică şi complexă cauzată de o picătură minusculă de otravă produsă de o insectă galicolă, putem fi convinşi că mici modificări ale constituţiei chimice ale sevei sau ale sîngelui pot duce la modificări structurale extraordinare.

Folosirea mai intensă a unui muşchi cu diversele sale părţi anexe şi activitatea mărită a unei glande sau a unui alt organ, duc la o dezvoltare crescută a acestora. Nefolosirea are un efect contrariu. Cu toate că la formele domestice organele devin uneori rudimentare prin avortare, nu avem nici un motiv de a presupune că aceasta este numai o urmare a nefolosirii. Dimpotrivă, la speciile naturale numeroase organe par să fi devenit rudimentare prin nefolosire, ajutată de principiul economiei de creştere împreună cu încrucişarea reciprocă. Completa avortare nu poate fi explicată decît prin ipoteza prezentată în capitolul anterior, adică prin distrugerea definitivă a germenilor sau a gemulelor părţilor inutile. Această deosebire dintre specii şi varietăţi domestice poate fi parţial explicată prin faptul că nefolosirea a acţionat asupra acestora din urmă un timp insuficient de lung, şi parţial prin faptul că acestea sînt scutite de orice luptă aprigă pentru existenţă, care atrage după sine o economie rigidă în dezvoltarea fiecărei părţi, la care sînt supuse toate speciile în stare naturală. Totuşi, legea compensaţiei sau a echilibrului, care depinde de asemenea de economia de creştere, a afectat se pare într-o anumită măsură şi formele noastre domestice.

Deoarece în stare domestică aproape fiecare parte a organizaţiei devine foarte variabilă, şi cum variaţiile sînt uşor selecţionate, atît conştient cît şi inconştient, este foarte greu de a deosebi efectele selecţiei variaţiilor nedefinite de acţiunea directă a condiţiilor de viaţă. Este posibil, de exemplu, ca labele cîinilor noştri de apă şi ale cîinilor americani care sînt nevoiţi să călătorească mult pe zăpadă, să fi devenit parţial palmate, fiind stimulate prin desfacerea largă a degetelor. Este însă mai probabil că palmarea, ca şi membrana dintre degetele anumitor porumbei, au apărut spontan şi au fost ulterior mărite prin faptul că cei mai buni înotători şi cei care călătoreau cei mai bine pe zăpadă au fost conservaţi în curs de mai multe generaţii. Un amator care ar dori să micşoreze talia bantamilor sau a porumbeilor săi jucători nu s-ar gîndi niciodată să-i flămînzească ci ar selecţiona indivizii cei mai mici care ar apare în mod spontan. Mamiferele se nasc uneori lipsite de păr şi s-au format rase fără păr, însă nu există nici un motiv să credem că acest lucru a fost pricinuit de o climă toridă. La tropice căldura face deseori ca oile să-şi piardă lîna, iar pe de altă parte umezeala şi frigul acţionează ca un stimulent direct pentru creşterea părului. Cine va pretinde însă să hotărască în ce măsură blana groasă a animalelor arctice sau culoarea lor albă, sînt datorite acţiunii directe a unei clime aspre şi în ce măsură conservării în cursul unui lung şir de generaţii a animalelor celor mai bine protejate?

Dintre toate legile care guvernează variabilitatea, aceea a corelaţiei este una dintre cele mai importante. În multe cazuri de uşoare deviaţii structurale precum şi de grave monstruozităţi, nu putem nici măcar presupune care este natura corelaţiei. Putem vedea însă că părţile omologe, ca membrele anterioare şi cele posterioare, părul, copitele, coarnele şi dinţii, care sînt foarte asemănătoare în cursul primei lor dezvoltări şi care sînt supuse unor condiţii similare, sînt eminamente susceptibile să fie modificate în acelaşi fel. Avînd aceeaşi natură, părţile omologe sînt apte să se contopească şi atunci cînd sînt mai multe, să varieze ca număr.

Cu toate că fiecare variaţie este direct sau indirect pricinuită de o modificare oarecare în condiţiile înconjurătoare, nu trebuie să uităm că natura organizaţiei asupra căreia se acţionează este factorul cel mai important în ceea ce priveşte rezultatul. Vedem aceasta la diferite organisme care fiind puse în condiţii similare variază într-un mod diferit, pe cînd organisme îndeaproape înrudite, în condiţii diferite variază deseori aproape în acelaşi fel. Vedem aceasta în cazurile cînd aceeaşi modificare reapare frecvent la aceeaşi varietate, la lungi intervale de timp, şi de asemenea în cele cîteva cazuri remarcabile de variaţii analoge sau paralele care au fost prezentate. Deşi cîteva din aceste din urmă cazuri sînt datorate reversiunii, altele nu pot fi explicate în acest fel.

Prin acţiunea indirectă a condiţiilor modificate asupra organizaţiei, datorită organelor reproducătoare astfel afectate; prin acţiunea directă a unor asemenea condiţii care fac ca indivizii aceleiaşi specii să varieze fie în acelaşi fel, fie în mod diferit, în conformitate cu micile diferenţe ale constituţiei lor; prin efectele folosirii accentuate sau reduse a părţilor, şi prin corelaţie, variabilitatea formelor noastre domestice este extrem de complicată. Întreaga organizaţie devine puţin plastică. Cu toate că fiecare modificare trebuie să aibă propria sa cauză stimultativă şi cu toate că fiecare este supusă legii, totuşi atît de

rareori putem urmări relaţia precisă între cauză şi efect, încît sîntem tentaţi să vorbim despre variaţii ca şi cînd ele ar apărea în mod spontan. Le putem numi chiar întîmplătoare, însă numai în sensul în care spunem că o bucată de stîncă căzută de la înălţime îşi datoreşte forma unei întîmplări.

Poate că merită, să examinăm pe scurt rezultatul expunerii unui mare număr de animale de aceeaşi specie unor condiţii nenaturale, lăsate să se încrucişeze liber fără nici un fel de selecţie, şi apoi să considerăm rezultatul, cînd selecţia este pusă în aplicare. Să presupunem că 500 de porumbei de stîncă sălbatici sînt ţinuţi închişi într-o volieră în ţara lor de origine, că sînt hrăniţi aşa cum sînt hrăniţi de obicei toţi porumbeii şi că nu se lasă ca numărul lor să crească. Cunoscînd că porumbeii se reproduc atît de rapid, presupun că pentru a-i menţine în număr constant anual vor trebui ucişi între o mie şi o mie cinci sute de păsări. După ce au fost crescute în acest fel mai multe generaţii, putem fi siguri că unele din păsările tinere vor varia şi că variaţiile vor tinde să devină ereditare, deoarece în prezent mici deviaţii structurale apar deseori şi sînt ereditare. Ar fi obositor de a înşira mulţimea de caractere care continuă încă să varieze sau care au variat recent. Multe variaţii ar apare în corelaţie una cu alta. Aşa bunăoară lungimea remigelor şi a rectricelor, numărul remigelor primare, precum şi numărul şi lăţimea coastelor, în corelaţie cu talia şi forma corpului, numărul de solzi în corelaţie cu dimensiunea picioarelor, lungimea limbii în corelaţie cu lungimea ciocului, dimensiunea nărilor şi a pleoapelor precum şi forma maxilarului inferior în corelaţie cu dezvoltarea caruncului, caracterul golaş al puilor cu viitorul colorit al penajului, dimensiunea picioarelor cu aceea a ciocului şi alte asemenea caractere. În fine, deoarece s-a presupus că păsările noastre sînt închise într-o volieră, ele nu îşi vor utiliza aripile şi picioarele decît puţin şi ca urmare, anumite părţi ale scheletului, ca sternul, omoplaţii şi picioarele, vor deveni ceva mai mici.

Deoarece în cazul presupus de noi în fiecare an trebuie ucise la întîmplare numeroase păsări, nu există probabilităţi ca vreo nouă varietate să supravieţuiască timp suficient pentru a se reproduce ; şi cum variaţiile care apar sînt de o natură extrem de diversă, există foarte puţine probabilităţi ca două păsări care au variat în acelaşi fel să se împerecheze. Totuşi, chiar dacă nu este astfel împerecheată, o pasăre care variază îşi va transmite cîteodată caracterul său puilor ; şi aceşti pui, nu numai că ar fi supuşi aceloraşi condiţii care au pricinuit pentru prima dată apariţia variaţiei respective, dar ar moşteni în plus de la părintele lor modificat o tendinţă de a varia din nou în acelaşi fel. Aşadar, dacă condiţiile au tins în mod hotărît să producă o anumită variaţie particulară, în decursul timpului toate păsările ar putea fi modificate în mod similar. Un rezultat cu mult mai obişnuit ar fi însă ca o pasăre să varieze într-un fel şi o altă pasăre într-alt fel ; una s-ar naşte cu un cioc ceva mai lung, alta cu un cioc mai scurt ; una ar căpăta cîteva pene negre, alta cîteva pene albe sau roşii. Şi cum aceste păsări s-ar încrucişa reciproc în mod continuu, rezultatul final ar fi un grup de indivizi deosebindu-se unul de altul în multe privinţe, însă numai cu puţin totuşi mai mult, decît porumbeii de stîncă iniţiali. Nu va exista însă nici cea mai mică tendinţă de a se forma mai multe rase distincte.

Dacă se vor trata două grupuri de porumbei în modul descris, unul în Anglia şi altul într-o ţară tropicală, cele două grupuri fiind alimentate cu diferite feluri

de hrană, se vor deosebi ele oare după mai multe generaţii? Dacă reflectăm asupra cazurilor prezentate în capitolul douăzeci şi trei şi asupra unor fapte cum ar fi deosebirea de altă dată dintre rasele de vite, oi etc. în aproape fiecare regiune din Europa, sîntem tentaţi în mod serios să admitem că cele două grupuri vor fi diferit modificate prin influenţa climei şi a hranei. În majoritatea cazurilor însă, dovada acţiunii definite a condiţiilor modificate este insuficientă. În legătură cu porumbeii, am avut ocazia să examinez o mare colecţie de soiuri domesticite care mi-a fost trimisă din India de către sir W. Elliot, constatînd că acestea au variat într-un mod remarcabil de asemănător cu păsările noastre europene.

Dacă două rase distincte sînt amestecate împreună în număr egal, există motive de a bănui că într-o anumită măsură ele vor prefera să se împerecheze cu propriul lor soi, însă deseori ele se vor încrucişa reciproc. Datorită vigorii şi fecundităţii mai mari a descendenţilor încrucişaţi, întregul grup va fuziona reciproc în acest mod mai curînd decît s-ar fi întîmplat altfel. Din faptul că anumite rase sînt dominante asupra altora, nu urmează că descendenţa fuzionată reciproc va avea un caracter strict intermediar. Am dovedit de asemenea că actul încrucişării în sine imprimă o puternică tendinţă spre reversiune, astfel că descendenţii încrucişaţi vor tinde să revină la starea porumbelului de stîncă iniţial; şi probabil că în decursul timpului aceştia nu vor avea un caracter mult mai eterogen decît în primul nostru caz, cînd păsări de aceeaşi rasă erau închise împreună.

Am spus că descendenţii încrucişaţi ar cîştiga în vigoare şi fecunditate. Din faptele prezentate în capitolul şaptesprezece nu încape îndoială asupra acestui fapt şi cu toate că nu se pot obţine atît de uşor dovezi asupra acestui punct, este aproape sigur că consangvinizarea continuată îndelungat duce la rezultate dăunătoare. Dacă la hermafrodiţii de toate soiurile, elementele sexuale ale aceluiaşi individ ar acţiona în mod obişnuit unul asupra altuia, cea mai îndeaproape consangvinizare posibilă ar fi perpetuă. Trebuie însă să avem în vedere că, după cîte ştiu, structura tuturor animalelor hermafrodite permite şi deseori necesită o încrucişare cu un individ distinct. La plantele hermafrodite întîlnim neîncetat dispozitive complicate şi perfecte pentru acelaşi scop. Nu este exagerat de a afirma că, dacă folosirea ghearelor şi a colţilor unui animal carnivor, sau a aripilor şi a cîrligelor de pe o sămînţă pot fi deduse sigur din structura lor, putem tot atît de sigur să deducem că multe flori sînt construite cu scopul precis de a asigura o încrucişare cu o plantă distinctă. Din aceste diverse consideraţii, pentru a nu mai menţiona rezultatul unei lungi serii de experienţe pe care le-am efectuat, trebuie admisă concluzia la care s-a ajuns în capitolul la care ne-am referit şi anume că din concursul sexual a indivizi distincţi se obţine un mare avantaj de un fel oarecare.

Să revenim la exemplul nostru : am presupus pînă acum că păsările sînt menţinute în acelaşi număr prin uciderea la întîmplare, însă dacă se admite cea mai simplă alegere în conservarea lor, întreg rezultatul va fi schimbat. Dacă proprietarul ar observa vreo mică variaţie oarecare la una din păsările sale, şi ar dori să obţină o rasă astfel caracterizată, el ar reuşi, prin selecţie atentă, într-un timp surprinzător de scurt. Considerînd că orice parte care a variat odată continuă în general să varieze în aceeaşi direcţie, este uşor ca prin

conservarea continuă a indivizilor celor mai puternic caracterizaţi, să se ridice gradul de diferenţiere pînă la un înalt model de perfecţie stabilit dinainte. Aceasta este selecţia metodică.

Dacă, fără vreun gînd de a crea o nouă rasă, proprietarul volierei pur şi simplu ar admira, de exemplu, păsările cu ciocul scurt mai mult decît pe cele cu ciocul lung, atunci cînd trebuie să le reducă numărul el ar ucide în general pe acesta din urmă ; şi nu încape îndoială că în decursul vremii el şi-ar modifica astfel în mod sensibil tulpina. Dacă două persoane ar ţine porumbei şi ar proceda în acest fel, este puţin probabil ca ele să prefere exact aceleaşi caractere ; deseori ele ar prefera, după cum ştim, caractere direct opuse şi pînă la urmă, cele două grupe vor ajunge să se deosebească. Aceasta s-a întîmplat efectiv cu linii sau familii de vite, oi şi porumbei, care au fost ţinute şi îngrijite cu atenţie timp îndelungat de diferiţi crescători, fără vreo dorinţă din partea lor să formeze subrase noi şi distincte. Acest fel inconştient de selecţie intră în acţiune mai ales la animalele foarte folositoare omului, pentru că fiecare încearcă să obţină cei mai buni cîini, cai, cele mai bune vaci sau oi, fără să se gîndească la viitoarea lor descendenţă, aceste animale transmiţînd descendenţilor mai mult sau mai puţin sigur bunele lor însuşiri. Şi nimeni nu este atît de nesocotit încît să reproducă animalele cele mai proaste. Chiar sălbaticii, atunci cînd din cauza marilor lipsuri sînt nevoiţi să-şi ucidă unele dintre animalele lor, ei distrug pe cele mai proaste şi îşi păstrează pe cele mai bune. La animalele ţinute pentru folosinţă şi nu numai pentru distracţie, diferite mode predomină în diferite regiuni, ceea ce duce la păstrarea şi în consecinţă la transmiterea a tot felul de particularităţi neînsemnate în caractere. Acelaşi proces a fost urmărit în legătură cu pomii noştri fructiferi şi legumele noastre, cele mai bune soiuri fiind mai mult cultivate şi producînd cîteodată descendenţi mai buni decît părinţii lor.

Diferite linii, la care tocmai ne-am referit şi care au fost produse de crescători fără vreo dorinţă din partea lor de a obţine un asemenea rezultat, prezintă o excelentă dovadă a forţei selecţiei inconştiente. Această formă de selecţie a dus probabil la rezultate cu mult mai importante decît selecţia metodică ; ea este de asemenea importantă din punct de vedere teoretic, prin marea ei asemănare cu selecţia naturală. Astfel, în cursul acestui proces cei mai buni şi mai preţuiţi indivizi nu sînt separaţi şi opriţi de a se împerechea cu alţii de aceeaşi rasă, ci sînt pur şi simplu preferaţi şi păstraţi ; aceasta duce totuşi în mod inevitabil la modificarea şi ameliorarea lor treptată, aşa că în cele din urmă ei domină prin excluderea vechii forme parentale.

La animalele noastre domesticite selecţia naturală împiedică producerea de rase cu deviaţii structurale dăunătoare. În cazul animalelor ţinute de sălbatici sau de popoare semicivilizate, care trebuie să se îngrijească în mare măsură şi în diferite condiţii de propriile lor nevoi, selecţia naturală trebuie să fi jucat un rol mai important. Probabil că de aceea ele se aseamănă mult cu speciile naturale.

Dorinţa omului de a poseda animale şi plante în toate privinţele din ce în ce mai folositoare, nu are limite ; de asemenea, datorită modelor care merg la extreme, amatorul doreşte întotdeauna să producă fiecare caracter din ce în ce mai puternic pronunţat. Aşadar, prin acţiunea prelungită a selecţiei

metodice şi inconştiente, există la fiecare rasă o tendinţă constantă de a deveni din ce în ce mai diferită de forma sa parentală; şi atunci cînd mai multe rase au fost produse şi sînt preţuite pentru calităţi diferite, există o tendinţă ca acestea să se deosebească din ce în ce mai mult una de alta. Aceasta duce la divergenţa caracterelor. Pe măsură ce subvarietăţi şi rase ameliorate sînt formate în mod lent, rasele mai vechi şi mai puţin ameliorate sînt neglijate şi se reduc ca număr. Cînd în aceeaşi staţiune există puţini indivizi dintr-o rasă oarecare, consangvinizarea contribuie, prin reducerea vigorii şi fecundităţii, la dispariţia lor. Astfel, verigele intermediare se pierd şi rasele care rămîn cîştigă în ce priveşte continuarea caracterelor.

În capitolele despre porumbel, s-a dovedit prin mărturii istorice şi prin existenţa în ţări îndepărtate a unor subvarietăţi de legătură, că mai multe rase se diferenţiază în mod constant din punct de vedere al caracterelor şi că multe subrase vechi şi intermediare au dispărut. S-ar putea cita şi alte cazuri de dispariţia unor rase domestice, ca de exemplu : cîinele lup irlandez, vechiul copoi englez şi două rase din Franţa, din care una era odinioară foarte preţuită[4]. Dl Pickering observă[5] că „oile care figurează pe cele mai vechi monumente egiptene sînt necunoscute astăzi şi cel puţin o varietate de boi din cele cunoscute odinioară în Egipt, a dispărut de asemenea". La fel s-a întîmplat cu cîteva animale şi cu mai multe plante cultivate de vechii locuitori ai Europei din perioada neolitică. În Peru, von Tschudi[6] a găsit în anumite morminte, probabil anterioare dinastiei incaşilor, două soiuri de porumb necunoscute astăzi în ţară. În ceea ce priveşte florile şi legumele noastre, producerea de noi varietăţi şi dispariţia lor s-a repetat încontinuu. În prezent, rasele ameliorate înlocuiesc uneori rasele mai vechi într-un ritm extraordinar de rapid, după cum s-a întîmplat recent cu porcii în tot cuprinsul Angliei. În ţara lor natală, vitele „long-horn" au fost „înlăturate brusc ca de o plagă mortală", prin introducerea vitelor „short-horn"[7].

Constatăm în jurul nostru rezultatele excepţionale care au urmat acţiunii îndelung continuată a selecţiei metodice şi inconştiente, dirijată într-o anumită măsură de selecţia naturală. Comparaţi numeroasele animale şi plante prezentate la expoziţiile noastre, cu formele parentale, în măsura în care acestea sînt cunoscute, sau consultaţi vechile date istorice în legătură cu starea lor anterioară. Majoritatea animalelor noastre domesticite au dat naştere la numeroase rase distincte, cu excepţia acelora care nu pot fi uşor supuse selecţiei, ca pisicile, coşenila şi albina de stup. După ceea ce ştim în legătură cu procesul selecţiei, formarea numeroaselor noastre rase a fost lentă şi treptată. Omul care pentru prima dată a observat şi a păstrat un porumbel cu esofagul puţin mai mărit, cu ciocul ceva mai lung, sau cu coada puţin mai desfăşurată decît obişnuit, nu a visat niciodată că a făcut primul pas spre crearea unui porumbel guşat, călător sau rotat. Omul poate crea nu numai rase anormale, ci şi alte rase, avînd întreaga lor structură admirabil coordonată pentru anumite scopuri, ca bunăoară calul de curse şi cel de povară, sau ogarul şi buldogul. Nu este cîtuşi

[4] M. Rufz de Lavison, în *Bull. Soc. Imp. d'Acclimat.*, decembrie 1862, p. 1 009.
[5] *Races of Man*, 1850, p. 315.
[6] *Travels in Peru*, trad. engl., p. 177.
[7] Youatt, *On Cattle*, 1834, p. 200. Despre porci, vezi *Gard. Chronicle*, 1854, p. 410.

de puţin necesar ca fiecare mică modificare structurală din orice parte a corpului şi care duce spre perfecţiune să apară simultan şi să fie selecţionată. Cu toate că omul se ocupă rareori de diferenţe la organele importante din punct de vedere fiziologic, el a modificat totuşi atît de profund unele rase, încît dacă acestea ar fi găsite în stare sălbatică, ele ar fi cu siguranţă clasate drept genuri distincte.

Cea mai bună dovadă a realizărilor selecţiei este oferită poate de faptul că acea parte sau calitate a oricărui animal şi mai ales a oricărei plante care este cea mai preţuită de om, este partea sau calitatea care se deosebeşte cel mai mult la diferitele rase. Acest rezultat se poate uşor constata, dacă comparăm gradul de diferenţiere între fructele produse de diferitele varietăţi de pomi fructiferi, între florile plantelor noastre de grădină, între seminţele, rădăcinele sau frunzele legumelor noastre şi a plantelor noastre agricole, cu gradul de diferenţiere între celelalte părţi nepreţuite ale aceloraşi varietăţi. O dovadă remarcabilă de un alt fel este oferită de faptul controlat de Oswald Heer[8]), şi anume că seminţele unui mare număr de plante — grîu, orz, ovăz, mazăre, fasole, linte, mac — cultivate pentru sămînţa lor de către vechii locuitori lacuştri ai Elveţiei, erau toate mai mici decît seminţele varietăţilor noastre existente. Rütimeyer a arătat că oile şi vitele crescute de aceşti locuitori erau de asemenea mai mici decît rasele noastre prezente. Cel mai vechi cîine, ale cărui resturi au fost găsite în gunoaiele preistorice din Danemarca, era cel mai slab ; în epoca bronzului acesta a fost urmat de un soi mai puternic, şi acesta de unul şi mai puternic în epoca fierului. În epoca bronzului, oile din Danemarca aveau picioarele extraordinar de delicate, iar calul era mai mic decît animalul nostru de azi[9]). Fără îndoială că în majoritatea acestor cazuri, rasele noi şi mai mari au fost introduse din ţări străine prin imigrarea de noi oameni. Nu este însă probabil ca fiecare rasă mai mare, care în decursul timpului a înlocuit o rasă anterioară şi mai mică, să fi fost descendenta unei specii distincte şi mai mari ; este mult mai probabil ca rasele domestice ale diferitelor noastre animale să fi fost treptat ameliorate în diferite părţi ale marelui continent euro-asiatic şi de acolo să se fi răspîndit în alte ţări. Faptul că talia animalelor noastre domestice a crescut treptat, este cu atît mai remarcabil cu cît aceasta a scăzut la anumite animale sălbatice sau semisălbatice, ca cerbul, bourul, vitele din parcurile englezeşti şi mistreţii[10]) aproape în aceeaşi perioadă.

Condiţiile favorabile selecţiei artificiale sînt : atenţie maximă acordată fiecărui caracter, stăruinţă îndelungată, împerecherea sau separarea uşoară a animalelor şi mai ales creşterea unui mare număr de animale, astfel ca indivizii inferiori să poată fi uşor eliminaţi sau distruşi şi cei mai buni conservaţi. Dacă sînt crescuţi mulţi indivizi, va exista o mai mare probabilitate pentru apariţia de deviaţii structurale bine pronunţate. Timpul este de cea mai mare importanţă. Într-adevăr, considerînd că fiecare caracter, pentru a deveni puternic pronunţat, trebuie să fie accentuat prin selecţia de variaţii succesive de aceeaşi natură, aceasta nu se poate realiza decît în cursul unui şir lung de generaţii. Timpul va permite, de asemenea, oricărei trăsături noi să se fixeze prin eliminarea continuă a acelor indivizi care revin la caracterul vechi sau

[8]) *Die Pflanzen der Pfahlbauten*, 1865.

[9]) Morlot, *Soc. Vaud. des Sciences Nat.*, martie 1860, p. 298.

[10]) Rütimeyer, *Die Fauna der Pfahlbauten*, 1861, p. 30.

variază şi prin conservarea acelora care mai moştenesc încă noul caracter. Aşadar, cu toate că în condiţii noi de viaţă un mic număr de animale au variat rapid în anumite privinţe, cum este cazul cîinilor în India şi a oilor în Indiile de Vest, totuşi toate animalele şi plantele care au produs rase puternic pronunţate, au fost domesticite într-o epocă extrem de îndepărtată, deseori înainte de zorile istoriei. Ca o consecinţă a acestui fapt, nu s-a păstrat nici o evidenţă a originii principalelor noastre rase domestice. Chiar şi în zilele noastre, atît de încet sînt formate linii sau subrase noi, încît prima lor apariţie trece neobservată. Un om se ocupă de un anumit caracter particular, sau numai împerechează animalele sale cu deosebită atenţie, şi după un timp oarecare o uşoară diferenţă este observată de către vecinii săi. Această diferenţă continuă apoi să fie accentuată prin selecţie inconştientă şi metodică, pînă cînd în cele din urmă o nouă subrasă este formată, primeşte un nume local şi se răspîndeşte; pînă atunci însă istoricul ei este aproape uitat. Cînd noua rasă s-a răspîndit mult, ea dă naştere la noi linii şi subrase, dintre care cele mai bune reuşesc şi se răspîndesc, înlocuind alte rase mai vechi; şi aşa mai departe, în mersul spre îmbunătăţire.

O dată ce o rasă bine pronunţată a fost stabilizată, ea poate dura, după cît se pare, un timp enorm, dacă nu este înlăturată de subrase încă şi mai ameliorate, sau dacă nu este supusă unor condiţii de viaţă foarte schimbate care să producă altă variabilitate sau reversiune la caractere de mult pierdute. Din marea vechime a anumitor rase putem deduce că acesta este cazul; este însă nevoie de oarecare prudenţă în legătură cu acest punct, pentru că aceeaşi variaţie poate apărea în mod independent după lungi intervale de timp sau în locuri îndepărtate. Putem presupune fără grijă că acesta a fost cazul baseţului, care figura pe anticele monumente egiptene, al porcului unicopitat[11]) menţionat de Aristotel, al găinilor cu cinci degete descrise de Columella, şi fără îndoială şi al nectarinului. Cîinii reprezentaţi pe monumentele egiptene cu circa 2 000 ani î.e.n., ne arată că unele dintre rasele principale existau atunci, însă este extrem de îndoielnic dacă acestea sînt identice cu rasele noastre de azi. Se zice că un mare dog sculptat pe un mormînt asirian, în anul 640 î.e.n., este identic cu cîinele care încă se aduce din Tibet în acea regiune. Adevăratul ogar exista în perioada clasică romană. Revenind la o perioadă mai tîrzie, am văzut că, deşi majoritatea raselor principale de porumbei existau acum două, trei secole, acestea nu şi-au păstrat toate exact acelaşi caracter pînă în ziua de azi. Aceasta s-a întîmplat însă în anumite cazuri în care nu s-a urmărit nici o ameliorare, de exemplu în cazul porumbelului pătat şi a celui jucător-terestru indian.

De Candolle[12]) a discutat pe larg vechimea diferitelor soiuri de plante. El afirmă că macul cu seminţe negre era cunoscut pe timpul lui Homer, susanul cu seminţe albe de vechii egipteni, şi migdalul cu sîmburi dulci şi amari de evrei; nu pare însă improbabil ca unele dintre aceste varietăţi să se fi pierdut şi să fi reapărut. O varietate de orz şi — după cît se pare — una de grîu, ambele cultivate într-o epocă imens de îndepărtată de către locuitorii lacuştri din El-

[11]) Godron, *De l'Espèce*, vol. I, 1859, p. 368.
[12]) *Géographie Botan.*, 1855, p. 989.

veţia, încă mai există. Se spune[13]) că „exemplare ale unei mici varietăţi de dovleac, care încă se găseşte în mod obişnuit pe piaţa oraşului Lima, au fost dezgropate dintr-un cimitir antic din Peru''. De Candolle observă că în cărţile şi desenele din secolul al XVI-lea se pot recunoaşte rasele principale de varză, napi şi dovleac. Acest lucru era de aşteptat pentru o perioadă atît de recentă, însă nu este sigur dacă vreuna din aceste plante este absolut identică cu subvarietăţile noastre actuale. Se spune totuşi că varza de Bruxelles, varietate care în unele locuri este predispusă degenerării, a rămas pură timp de peste patru secole, în regiunea în care se crede că a luat naştere[14]).

În conformitate cu punctele de vedere susţinute de mine în această lucrare şi în alte părţi, nu numai diversele rase domestice, ci majoritatea genurilor şi a ordinelor distincte din aceiaşi mare clasă — de exemplu mamiferele, păsările, reptilele şi peştii — se trag toate dintr-un strămoş comun şi trebuie să admitem că întreaga sumă enormă a diferenţierilor dintre aceste forme a apărut iniţial prin simplă variabilitate. Este suficient de a privi problema din acest punct de vedere pentru a rămîne mut de uimire. Uimirea noastră nu ar trebui însă să fie atît de mare dacă ne gîndim că într-un timp aproape fără sfîrşit, întreaga organizaţie a unor fiinţe în număr aproape infinit a devenit deseori într-o oarecare măsură plastică, şi că orice mică modificare structurală care era într-un fel oarecare favorabilă în condiţii de viaţă excesiv de complexe a fost păstrată, în timp ce oricare alta care era într-un fel oarecare dăunătoare, a fost riguros distrusă. Acumularea de variaţii favorabile îndelung continuată a dus în mod infailibil la structuri atît de diferite, atît de admirabil adaptate pentru diferite scopuri şi atît de excelent coordonate, cum le vedem la animalele şi la plantele din jurul nostru. Am vorbit deci de selecţie ca de puterea hotărîtoare, aplicată de om pentru formarea de rase domestice, sau de natură pentru producerea de specii. Voi reveni la metafora prezentată într-un capitol anterior : dacă un arhitect ar trebui să ridice un măreţ şi încăpător edificiu, fără a utiliza piatră fasonată, ci alegînd dintre fragmentele de la baza unei prăpăstii pietre în formă de pană pentru arcadele sale, pietre lungi pentru grinzi şi pietre plate pentru acoperişul său, ar trebui să-i admirăm îndemînarea şi să-l considerăm ca fiind forţa hotărîtoare. Or, cu toate că sînt indispensabile arhitectului, fragmentele de piatră sînt în acelaşi raport faţă de edificiul clădit de el, ca şi variaţiile fluctuante ale organismelor faţă de structurile variate şi uimitoare, dobîndite în cele din urmă de către descendenţii lor modificaţi.

Unii autori au declarat că selecţia naturală nu explică nimic, dacă nu se clarifică cauza precisă a fiecărei mici modificări. Dacă s-ar explica unui sălbatic complet necunoscător al artei construcţiei cum a fost ridicată clădirea, piatră pe piatră, şi de ce s-au folosit fragmente în formă de pană la arcade, pietre plate la acoperiş etc.şi dacă i s-ar arăta apoi utilitatea fiecărei părţi şi a întregii clădiri, ar fi neraţional dacă el ar declara că nu i s-a explicat nimic, pentru că nu i s-a putut arăta cauza precisă a formei fiecărui fragment. Dar acest exemplu este aproape paralel cu obiecţiunea că selecţia nu explică nimic,

---

[13]) Pickering, *Races of Man*, 1850, p. 318.

[14]) *Journal of a Horticultural Tour*, de o deputaţie a *Caledonian Hist. Soc.*, 1823, p. 293.

pentru că nu ştim cauza fiecărei diferenţe individuale din structura fiecărei fiinţe.

Forma fragmentelor de piatră la baza prăpăstiei noastre poate fi numită întîmplătoare, însă aceasta nu este strict corect. Astfel, forma fiecăreia depinde de o lungă succesiune de evenimente, toate dînd ascultare legilor naturale, de natura rocii, de liniile de aşezare sau faliere, de forma muntelui care la rîndul ei depinde de modul de ridicare a lui şi de dezgolirea sa ulterioară, şi în fine de furtuna sau cutremurul care aruncă jos fragmentele. În ce priveşte utilizarea care se poate da fragmentelor, se poate spune în mod strict că forma lor este întîmplătoare. Aici sîntem aduşi în faţa unei mari dificultăţi şi îmi dau seama că referindu-mă la această dificultate, îmi depăşesc competenţa mea firească. Un creator atotştiutor trebuie să fi prevăzut fiecare consecinţă rezultînd din legile impuse de el. Se poate oare susţine în mod raţional că creatorul a ordonat în mod intenţionat, dacă utilizăm cuvintele în sensul lor obişnuit, ca anumite fragmente de rocă să preia anumite forme pentru ca constructorul să-şi poată ridica edificiul? Dacă diferitele legi care au determinat forma fiecărui fragment nu au fost stabilite dinainte de dragul constructorului, se poate oare susţine cu vreo mai mare probabilitate că acest creator a stabilit în mod special de dragul crescătorului, fiecare dintre nenumăratele variaţii la animalele şi la plantele noastre domestice, multe dintre aceste variaţii nefiind utile omului şi dezavantajoase sau mai adesea dăunătoare fiinţelor însăşi? A hotărît acest creator ca guşa şi rectricele porumbelului să varieze pentru ca amatorul să-şi poată produce rasele sale groteşti de porumbei guşaţi şi rotaţi? A făcut el oare ca conformaţia şi calităţile mintale ale cîinelui să varieze pentru a putea fi creată o rasă de o ferocitate de neîmblînzit, cu fălci capabile de a doborî la pămînt taurul pentru distracţia brutală a omului? Dar dacă într-un singur caz renunţăm la principiu — dacă nu admitem că variaţiile cîinelui primitiv au fost intenţionat dirijate pentru ca ogarul, de exemplu, acea imagine perfectă a simetriei şi vigorii, să poată fi format — nu se poate pune nici cel mai mic temei pe concepţia că variaţiile de natură asemănătoare, rezultînd din aceleaşi legi generale şi care prin selecţia naturală au constituit temelia formării animalelor celor mai perfect adaptate din lume, inclusiv omul, au fost conduse în mod intenţionat şi special. Oricît de mult am dori-o, nu putem fi de părerea profesorului A. Gray că „variaţia a fost condusă pe anumite linii folositoare", ca un rîu, „de-a lungul unor linii de irigaţie, precise şi utile". Dacă presupunem că fiecare variaţie particulară a fost dinainte stabilită de la începutul timpurilor, atunci acea plasticitate a organizaţiei care duce la multe deviaţii structurale dăunătoare, precum şi capacitatea excesivă de reproducere, care duce inevitabil la lupta pentru existenţă şi, ca o consecinţă, la selecţia naturală sau supravieţuirea celui mai apt, trebuie să ne apară ca legi inutile ale naturii. Pe de altă parte, un creator atotputernic şi atotştiutor ordonă totul şi prevede totul. Sîntem astfel puşi faţă în faţă cu o dificultate tot atît de nerezolvat ca şi aceea a liberului arbitru şi a predestinaţiei.

INDEX

B

C

D

E

F

H

I

J

K

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

X

Y

Z

ERATĂ

Pag.	rîndul	în loc de:	se va citi:	din vina:
74	8 de jos	Rinder	Rindes	editurii
150	1 de jos	Tratatul lui J. M. Eaton, ediţia 1958, p. 78.	Tratatul lui J. M. Eaton, ediţia 1858, p. 78.	autorului
433	4 de jos	Man Kind	Mankind	,,
568	2 de sus	Paiul grîului teuton	Paiul grîului lui Fenton	,,

c. 2662

Tehnoredactor: ELENA PREDA

Dat la cules 07.06.1962. Bun de tipar 20.04.1963. Apărut 1963. Tiraj 5350 ex. Hîrtie velină ilustraţii de 100 g/m² 8/610×860. Coli editoriale 74,75. Coli de tipar 101,50. A 0806/1962. C. Z. pentru bibliotecile mari 575.43. C. Z. pentru bibliotecile mici 575.4

Întreprinderea Poligrafică nr. 2. Str. Brezoianu nr. 23-25
Bucureşti R. P. R. comanda nr. 2662.

